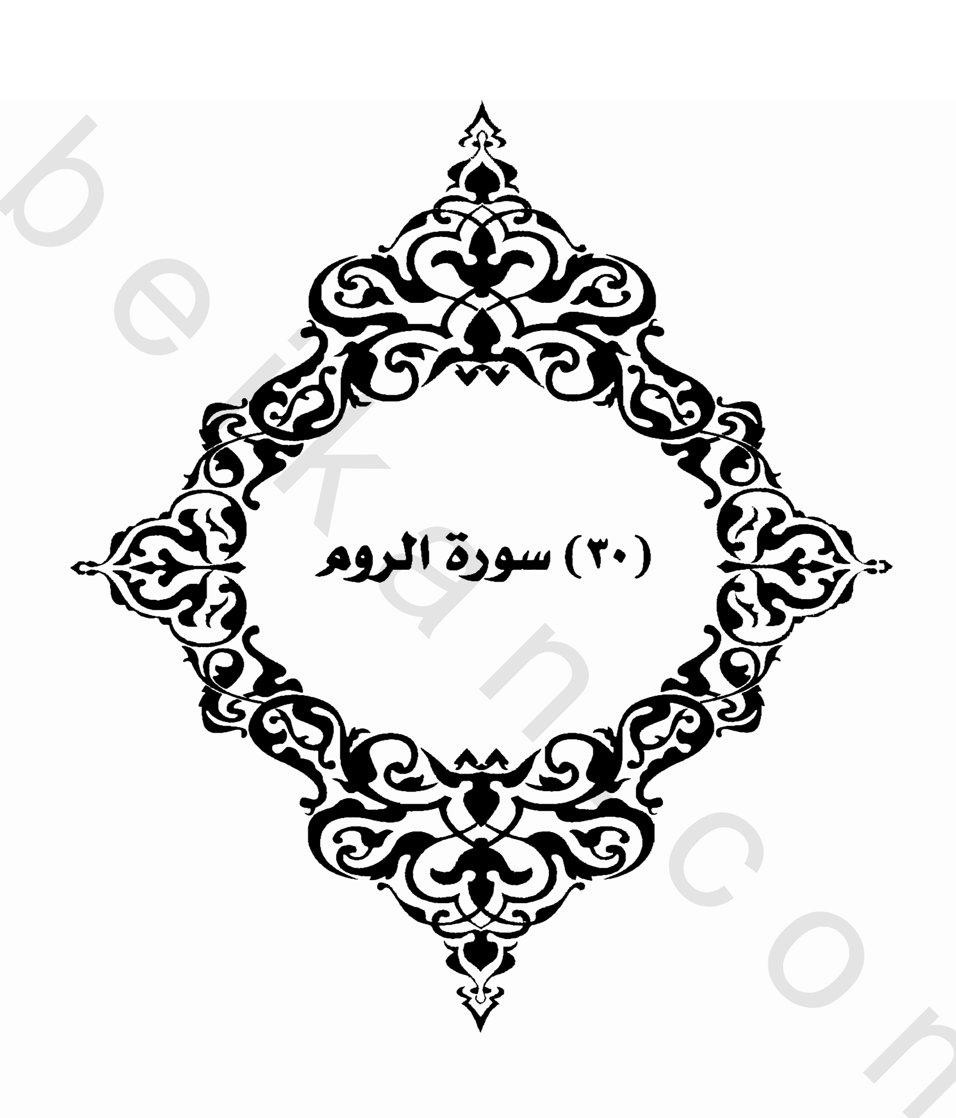


(٣٠) سورة الروم


obeikan.com

من الآيات الكونية فى سورة الروم

الآيات الكونية التى جاءت فى سورة الروم كثيرة ويمكن إيجازها فى النقاط التالية :

(١) وصف أرض المعركة التى هزمت فيها جيوش الدولة الرومانية الشرقية (الدولة البيزنطية) أمام جيوش الفرس بوصف أدنى الأرض، بمعنى أخفض الأرض أو أقرب الأرض، وأرض المعركة الفاصلة فى هذا الصراع كانت فى منطقة أغوار وادى عربة - البحر الميت - وادى الأردن، وقد أثبتت الدراسات الحديثة أنها أخفض بقاع اليابسة على الإطلاق، وهى فى الوقت نفسه أقربها إلى شبه الجزيرة العربية أو هى جزء منها.

(٢) التنبؤ بغلبة الروم على الفرس بعد هذه الهزيمة المنكرة ببضع سنين، ويروى لنا التاريخ أن هزيمة الروم أمام جيوش الفرس كانت فى حدود سنة ٦١٤ / ٦١٥م، وأن استعادتهم النصر على الفرس كان فى حدود سنة ٦٢٤م والبضع فى اللغة هو بين الثلاث والتسع.

(٣) التقرير بأن خلق السماوات والأرض قد تم بالحق وأجل مسمى، وأن ذلك آية من آيات الله الدالة على طلاقة قدرته.

(٤) أن الله (تعالى) هو الذى يبدئ الخلق ثم يعيده، وأن الخلق جميعهم إلى الله راجعون.

(٥) الإشارة إلى حقيقة أن الله (تعالى) يخرج الحى من الميت، ويخرج الميت من الحى، ويحيى الأرض بعد موتها، وأن هكذا يكون بعث الخلق من قبورهم.

(٦) أن الله (تعالى) خلق الإنسان من تراب.

(٧) خلق الإنسان (كغيره من سائر المخلوقات) فى زوجية من نوعه، وجعل الزوجية سكنا للزوجين وراحة نفسية، وجعل بينهما مودة ورحمة.

(٨) الإشارة إلى اختلاف ألسنة الناس وألوانهم، وهم يرجعون فى الأصل إلى أب واحد، ودلالة ذلك على طلاقة القدرة الإلهية الخالقة.

(٩) أن الله (تعالى) قد جعل الليل سكنا للناس، وقد جعل النهار معاشا لهم، وعلى الرغم من ذلك، فإنه (تعالى) قد أعطى الإنسان القدرة على النوم بالنهار، كما جعل من الحيوانات ما ينام دوما بالليل، ومنها ما ينام دوما بالنهار.

(١٠) الإشارة إلى ظاهرة البرق، وارتباطها بإنزال المطر وإحياء الأرض بعد موتها.

(١١) أن الله (سبحانه وتعالى) هو الذى يبدئ الخلق ثم يعيده، وأن له المثل الأعلى فى السماوات والأرض.

(١٢) أنه لا تبديل لخلق الله.

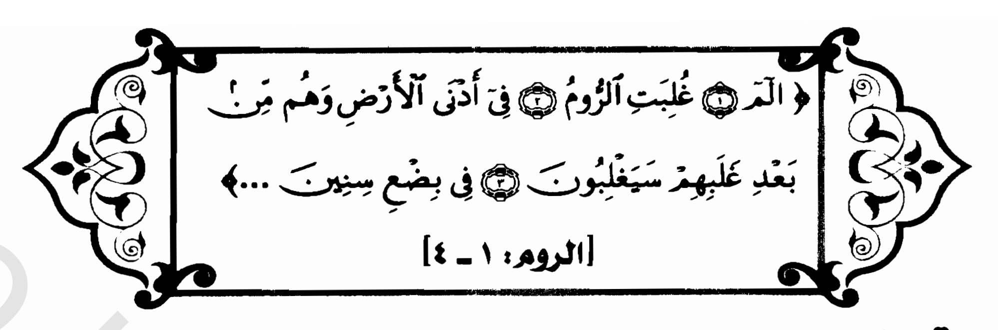
(١٣) الإشارة إلى الإفساد المادى والمعنوى فى كلّ من البر والبحر بما تكسبه أيدى الناس، وأن الله (تعالى) سوف يذيقهم بعض الذى عملوا لعلهم يرجعون.

(١٤) الإشارة إلى إرسال الرياح مبشرات برحمة من الله وفضل، وعلاقة ذلك بجريان الفلك بأمر الله.

(١٥) وصف السحاب الطباقى وطرائق تكوينه وإنزال المطر منه بدقة بالغة.

(١٦) المقارنة بين إحياء الأرض بعد موتها وإحياء الموتى فى يوم القيامة.

(١٧) الإشارة إلى المراحل المتعاقبة فى دورة حياة الإنسان من ضعف إلى قوة ثم إلى ضعف وشيبة.



الآيات الكونية الواردة فى سورة الروم تحتاج إلى مجلدات لتفصيل دلالاتها، ولإظهار جوانب الإعجاز العلمى فيها، ولكنى سأقتصر هنا على الإشارة القرآنية إلى الموقع الذى هزمت فيه جيوش الروم على أيدى جيوش الفرس بالتعبير: ﴿ ...*أدنى الأرض* ... ﴾، وقبل الدخول فى ذلك لا بد من عرض الدلالة اللغوية لهذا التعبير.

أدنى الأرض فى اللغة العربية

يقال فى اللغة: (دنا) (يدنو) (دنوا) بمعنى قرب بالذات أو بالحكم، ويستعمل فى المكان، والزمان، والمنزلة.

الدراسات الحديثة تؤكد أن منطقة حوض البحر الميت، بالإضافة إلى كونها أقرب الأراضى التى كان الروم يحتلونها إلى الجزيرة العربية هى أيضا أكثر أجزاء اليابسة انخفاضا، حيث يصل منسوب سطح الأرض فيها إلى حوالى الأربعمائة متر تحت متوسط مستوى سطح البحر، وأن هذه المنطقة كانت من مناطق الصراع بين إمبراطوريتى الفرس والروم، وأن المعركة الحاسمة التى أظهرت جيوش الفرس على جيوش إمبراطورية روما الشرقية (الإمبراطورية البيزنطية) لا بد أنها وقعت فى حوض البحر الميت، وأن الوصف بـ ﴿ ...*أدنى الأرض* ... ﴾ هنا كما يعنى أقربها للجزيرة العربية، يعنى أيضا أنها أكثر أجزاء اليابسة انخفاضا، وهذه الإشارة القرآنية العابرة تعتبر من السبق العلمى فى كتاب الله، لأن أحدا لم يكن يعلم هذه الحقيقة فى زمن الوحى بالقرآن الكريم، ولا لقرون متطاولة من بعده.

ثبت علميا بقياسات عديدة أن أكثر أجزاء اليابسة انخفاضا هو غور البحر الميت، ويقع البحر الميت فى أكثر أجزاء الغور انخفاضا، حيث يصل مستوى منسوب سطحه إلى حوالى أربعمائة متر تحت مستوى سطح البحر ويصل منسوب قاعه فى أعمق أجزائه إلى قرابة الثمانمائة متر تحت مستوى سطح البحر، وهو بحيرة داخلية بمعنى أن قاعها يعتبر فى الحقيقة جزءا من اليابسة.

وغور البحر الميت هو جزء من خسف أرضى عظيم يمتد من منطقة البحيرات فى شرقى إفريقيا إلى بحيرة طبريا، فالحدود الجنوبية لتركيا، مرورا بالبحرالأحمر، وخليج العقبة، ويرتبط بالخسف العميق فى قاع كل من المحيط الهندى، وبحر العرب وخليج عدن، ويبلغ طول أغوار وادى عربة ـ البحر الميت ـ الأردن حوالى الستمائة كيلومتر، ممتدة من خليج العقبة فى الجنوب إلى بحيرة طبريا فى الشمال، ويتراوح عرضها بين العشرة والعشرين كيلومترا. ويعتبر منسوب سطح الأرض فيها أكثر أجزاء اليابسة انخفاضا حيث يصل منسوب سطح الماء فى البحر الميت إلى ٤٠٢ من الأمتار تحت المستوى المتوسط لمنسوب المياه فى البحرين المجاورين: الأحمر والأبيض المتوسط، وهو أخفض منسوب أرضى على سطح اليابسة كما يتضح من الأرقام التالية:

منسوب سطح الأرض فى وادى عربة = ٣٥٥ـ٤٠٠م تحت مستوى سطح البحر.

منسوب أعمق نقاط قاع البحر الميت = ٧٩٤ م تحت مستوى سطح البحر.

منسوب سطح الماء فى البحر الميت = ٤٠٢م تحت مستوى سطح البحر.

مستوى سطح الأرض فى غور الأردن = ٢١٢ـ٤٠٠ م تحت مستوى سطح البحر.

منسوب سطح الماء فى بحيرة طبريا = ٢٠٩م تحت مستوى سطح البحر.

منسوب قاع بحيرة طبريا = ٢٥٢ م تحت مستوى سطح البحر.

منسوب سطح الأرض فى قاع منخفض القطارة فى شمال صحراء مصرالغربية = ١٣٣م تحت مستوى سطح البحر.

منسوب سطح الأرض فى قاع وادى الموت / كاليفورنيا = ٨٦ م تحت مستوى سطح البحر.

منسوب سطح الأرض فى قاع منخفض الفيوم / مصر = ٤٥ م تحت مستوى سطح البحر.

ويتراوح عمق الماء فى الحوض الجنوبى من البحر الميت بين الستة والعشرة أمتار، وهو بذلك فى طريقه إلى الجفاف.

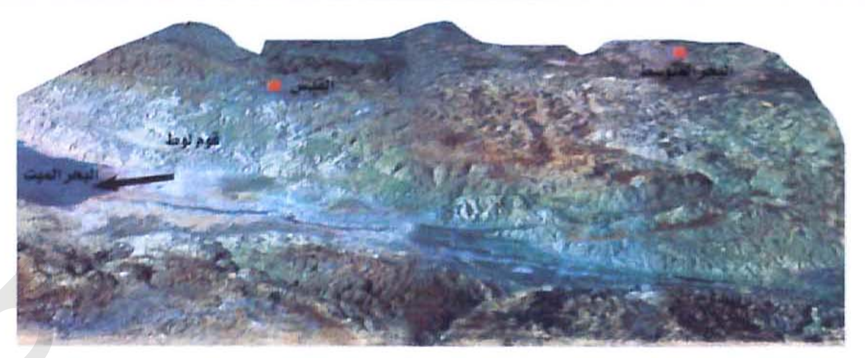
وخلاصة القول: إن منطقة أغوار وادى عربة ــ البحر الميت ــ الأردن تحوى أخفض أجزاء اليابسة على الإطلاق، والمنطقة كانت محتلة من قبل الروم البيزنطيين فى عصر البعثة النبوية الخاتمة، وكانت هذه الإمبراطورية الرومانية يقابلها ويحدها من الشرق الإمبراطورية الفارسية الساسانية، وكان الصراع بين هاتين الإمبراطوريتين الكبيرتين فى هذا الزمن على أشده، ولا بد أن كثيرا من معاركهما الحاسمة قد وقعت فى أرض الأغوار، وهى أخفض أجزاء اليابسة على الإطلاق، ووصف القرآن الكريم لأرض تلك المعركة الفاصلة التى تغلب فيها الفرس على الروم ــ فى أول الأمر بـ ﴿ *... أدنى الأرض ...* ﴾ ــ وصف معجز للغاية لأن أحدا من الناس لم يكن يدرك تلك الحقيقة فى زمن الوحى، ولا لقرون متطاولة من بعده، وورودها بهذا الوضوح فى مطلع سورة الروم يضيف بعدا آخر إلى الإعجاز التنبئى فى الآيات الأربع التى استهلت بها تلك السورة المباركة ألا وهو الإعجاز العلمى فبالإضافة إلى ما جاء بتلك الآيات من إعجاز تنبئى شمل الإخبار بالغيب، وحدد لوقوعه بضع سنين، فوقع كما وصفته وكما حددت له زمنه تلك الآيات، فكانت من دلائل النبوة، فإن وصف أرض المعركة بالتعبير القرآنى ﴿ *... أدنى الأرض ...* ﴾ يضيف إعجازا علميا جديدا، يؤكد أن القرآن الكريم هو كلام الله الخالق وأن النبى الخاتم الذى تلقاه كان موصولا بالوحى، ومعلما من قبل خالق السماوات والأرض. وكما كانت هذه الآيات الكريمة من دلائل النبوة فى زمن الوحى لإخبارها بالغيب فيتحقق، فهى لا تزال **من دلائل النبوة فى زماننا بالتأكيد على أن المعركة الفاصلة قد تمت فى أخفض أجزاء اليابسة على الإطلاق، وهى أغوار البحر الميت وما حولها من أغوار ويأتى العلم التجريبى ليؤكد تلك الحقيقة فى أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين.**

وعلى كتّاب التاريخ الذين تأرجحوا فى وضع المعركة الفاصلة فى هزيمة الروم على أرض القسطنطينية، أو على الأرض بين مدينتى أذرعات وبُصرى من أرض الشام، أو على أرض أنطاكية، أو على أرض دمشق، أو أرض بيت المقدس، أو أرض مصر (الإسكندرية) أن يعيدوا النظر فى استنتاجاتهم، لأن القرآن الكريم يقرر أن هزيمة الروم على أيدى الفرس كانت على الأرض الواقعة بين شرقى الأردن وفلسطين وهى أغوار وادى عربة ـ البحر الميت ـ الأردن التى أثبت العلم أنها أكثر أجزاء اليابسة انخفاضا، والتى ينطبق عليها الوصف القرآنى بـ «... *أدنى الأرض* ...» انطباقا تاما ودقيقا.

وعلى الذين قالوا إن معنى «... *أدنى الأرض* ...» هو أقرب الأرض من بلاد فارس، أو من بلاد العرب، أو هى أطراف بلاد الشام، أو بلاد الشام، أو أنطاكية، أو دمشق، أو بيت المقدس أو غيرها أن يعيدوا النظر فى ذلك، لأن حدود الإمبراطوريتين كانت متلاحمة مع بعضها بعضا من جهة ومع بلاد العرب من جهة أخرى، وعليه فلا يعقل أن يكون المقصود بتعبير «... *أدنى الأرض* ...» فى هذه الآيات الكريمة هو القرب من بلاد فارس أو بلاد العرب، فقط، وإن كانت أرض الأغوار هى أقرب الأرض إلى بلاد العرب، بل هى فى الحقيقة جزء من أرض شبه الجزيرة العربية. فسبحان الذى أنزل هذا التعبير المعجز «... *أدنى الأرض* ...» ليحدد أرض المعركة ثم ليثبت العلم التجريبى بعد أكثر من اثنى عشر قرنا أن الأغوار الفاصلة بين أرض فلسطين المباركة والأردن هى أكثر أجزاء اليابسة انخفاضا ومن هنا كانت جديرة بالوصف القرآنى «... *أدنى الأرض* ...»، وجديرة بأن تكون أرض المعركة التى هزم فيها الروم، وذلك لقول الحق (عز من قائل):

﴿ الٓمٓ ۝١ غُلِبَتِ ٱلرُّومُ ۝٢ فِيٓ أَدۡنَى ٱلۡأَرۡضِ وَهُم مِّنۢ بَعۡدِ غَلَبِهِمۡ سَيَغۡلِبُونَ ۝٣ فِي بِضۡعِ سِنِينَۗ لِلَّهِ ٱلۡأَمۡرُ مِن قَبۡلُ وَمِنۢ بَعۡدُۚ وَيَوۡمَئِذٖ يَفۡرَحُ ٱلۡمُؤۡمِنُونَ ۝٤ بِنَصۡرِ ٱللَّهِۚ يَنصُرُ مَن يَشَآءُۖ وَهُوَ ٱلۡعَزِيزُ ٱلرَّحِيمُ﴾ [الروم: ١ ـ ٥].

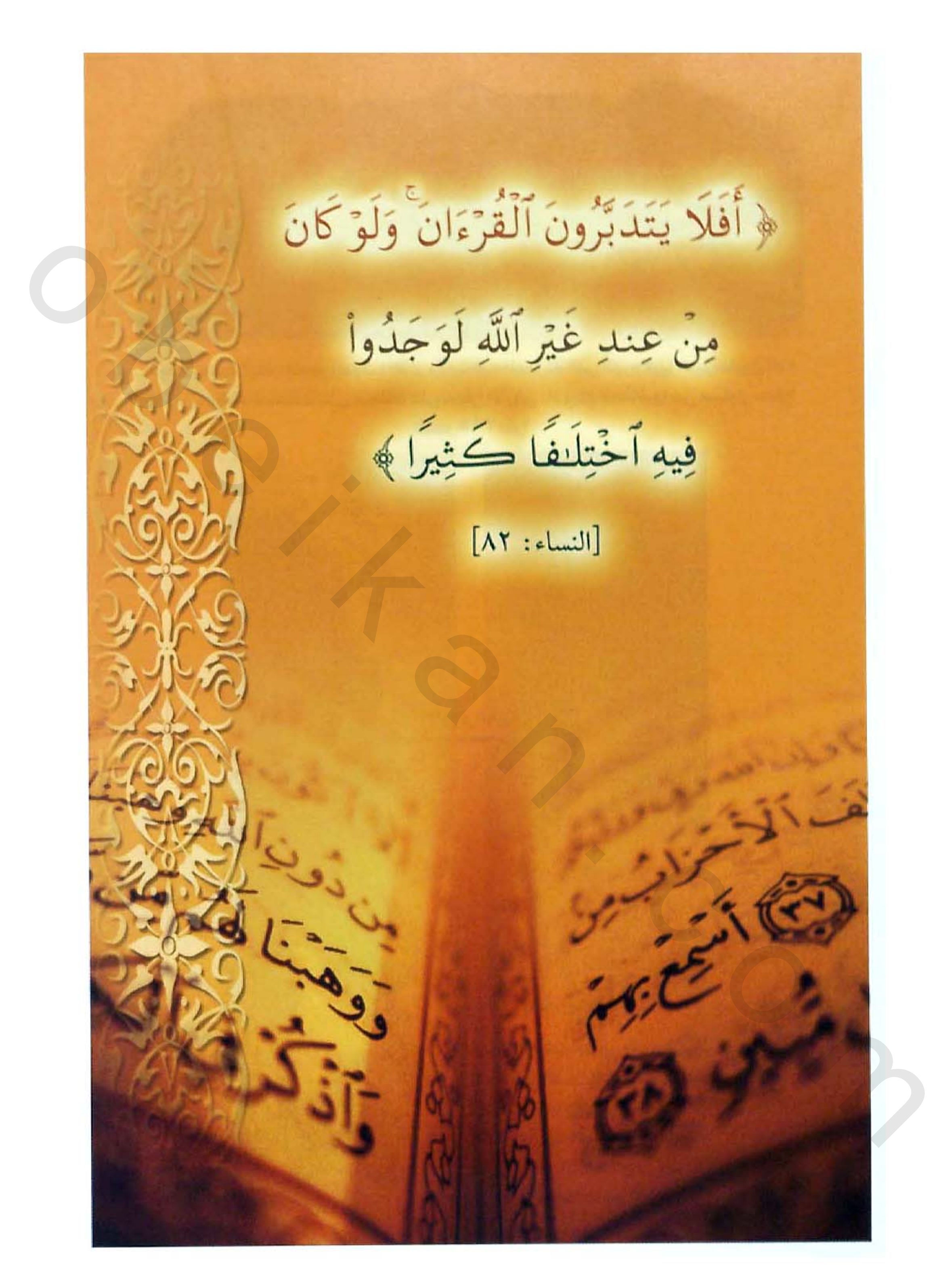
۞ ۞ ۞

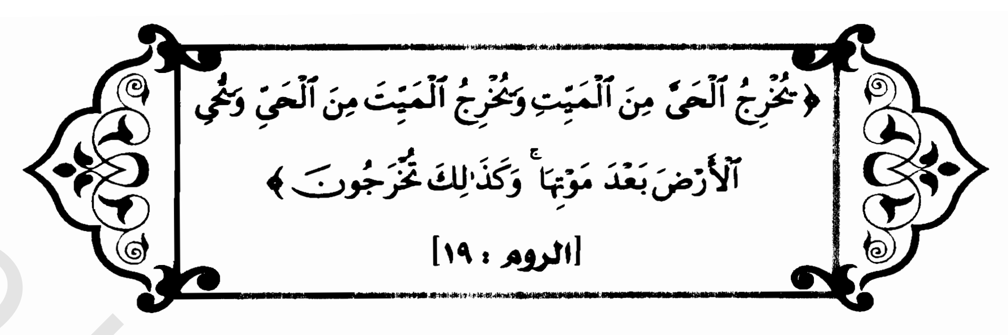


حوض بحيرة لوط (البحر الميت) الذى وقعت فيه المعركة التى انهزم فيها البيزنطيون أمام الفرس، وهذه المنطقة أدنى منطقة على سطح الأرض، إذ يبلغ انخفاضها عن مستوى سطح البحر ٣٩٥ متراً



الصورة أخذت لحوض البحر الميت بالأقمار الاصطناعية. لم يتم تحديد ارتفاع البحر الميت إلا من خلال تقنيات القياس الحديثة، هذه الحسابات أدت إلى اكتشاف أدنى منطقة من الأرض


﴿ أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ ٱلْقُرْءَانَ وَلَوْ كَانَ
مِنْ عِندِ غَيْرِ ٱللَّهِ لَوَجَدُوا۟
فِيهِ ٱخْتِلَٰفًا كَثِيرًا ﴾
[النساء: ٨٢]


﴿ يُخْرِجُ ٱلْحَىَّ مِنَ ٱلْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ ٱلْمَيِّتَ مِنَ ٱلْحَىِّ وَيُحْىِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا ۚ وَكَذَٰلِكَ تُخْرَجُونَ ﴾

[الروم : ١٩]

الدلالة العلمية للآية الكريمة

تشير هذه الآية الكريمة إلى قدرة الله على خلق الأحياء من المواد الأولية التى أوجدها مع بدء خلقه للكون، وهى مواد ميتة لا روح فيها ولا حياة، وبعد انتزاع الروح من الكائن الحى يعود جسده إلى تلك المواد الأولية التى بدأ خلقه منها، وبذلك فالله (تعالى) وحده هو الذى يملك إخراج الحى من الميت، وإخراج الميت من الحى، وينطبق ذلك على الخلق الأول للحياة، وعلى البعث فى الآخرة، كما ينطبق على العمليات الوسطى بينهما من الميلاد، والنمو، والتكاثر، والوفاة، وهى عمليات مستمرة إلى قيام الساعة، ومنضبطة بسنن كونية، وقوانين ربانية ثابتة لا تتوقف ولا تتخلف إلى أن يشاء الله، وهذه السنن والقوانين لم يدركها علم الإنسان الكسبى إلا فى العقود المتأخرة من القرن العشرين، وورود الإشارة إلى حقيقتها فى كتاب الله الذى أنزل من قبل ألف وأربعمائة سنة بهذه الدقة البالغة لما يجزم بأن القرآن الكريم لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق، وقبل الدخول فى شرح الدلالة العلمية للآية الكريمة لا بد لنا من التفريق بين تعبيرى الحى والميت.

الحى والميت فى اللغة العربية

(الحياة) فى العربية ضد الموت، و(الحى) ضد الميت، و(المحيا) من الحياة، يقال: (أحياه) الله (فحيى) و(حى)، وللجمع (حيوا)،

و(الحيوان) ضد الموتان. وفى المقابل فإننا نجد أن (الموات) بالفتح هو كل ما لا روح فيه، وهو أيضا الأرض التى لا مالك لها، والتى لا ينتفع أحد بها، و(الموت) ضد الحياة، يقال للحى إذا فارق الحياة إنه قد (مات) (يموت)، و(يمات)، فهو (ميت) «بالتشديد والتخفيف»، وجمعه (موتى) و(أموات) و(ميتون) «بالتشديد والتخفيف»، ويستوى فى ذلك المذكر والمؤنث؛ و(الميتة) ما لم تلحقه الذكاة، و(الموات) بالضم هو (الموت)؛ يقال: (أماته) الله (موتة)؛ و(المستميت) المتعرض للمخاطر إلى حد الموت؛ و(المتماوت) المتظاهر بالموت من قبيل الرياء؛ ويقال للنوم إنه (موت خفيف أو مؤقت) و(للموت) إنه نوم ثقيل ودائم إلى يوم البعث.

الموات فى كوننا

يتكون الجزء المدرك لنا من الكون فى غالبيته من غاز الإيدروجين الذى يشكل أكثر من ٧٤٪ من مادة الكون المنظور؛ وغاز الإيدروجين هو أخف العناصر وزنا، وأقلها تعقيدا أى أبسطها بناء، وهو مادة غير حية. ويلى غاز الإيدروجين كثرة فى الجزء المدرك لنا من الكون غاز الهيليوم الذى يشكل ٢٤٪ من مادة الكون المنظور، وهو ثانى العناصر المعروفة لنا، ويتكون فى داخل الشمس باتحاد أربع من نوى ذرات الإيدروجين فتنطلق الطاقة، **ومعنى ذلك أن باقى العناصر المعروفة لنا التى يزيد عددها على مائة عنصر تشكل أقل من ٢٪ من مادة الكون المنظور، وهى كلها غير حية، وقد أدت هذه الملاحظة إلى الاستنتاج الصحيح بأن جميع العناصر قد تخلقت باتحاد نوى ذرات الإيدروجين بعملية تعرف باسم الاندماج النووى.**

وهذه العملية تتم فى داخل نجوم السماء التى ينظر إليها على أنها أفران ذرية كونية تتخلق فيها العناصر بالتدريج من أخفها وهو غاز الإيدروجين بعملية الاندماج النووى حتى تصل سلسلة هذه العمليات إلى إنتاج عنصر الحديد الذى لا يتم إنتاجه إلا فى داخل النجوم العملاقة وفى مراحل توهجها الشديد المسماة باسم (المستعرات العظام)، وحينما يتحول قلب المستعر الأعظم إلى الحديد يكون قد استهلك طاقته فينفجر هذا النجم الأعظم، وتتناثر أشلاؤه فى صفحة السماء، لتدخل فى نطاق جاذبية عدد من الأجرام بتقدير من الله (تعالى) على هيئة النيازك ورماد الشهب، وقد تتعرض بعض

نوى ذرات الحديد فى أثناء هذه الرحلة فى صفحة السماء لاصطياد عدد من الجسيمات الأولية للمادة ـ بتقدير من الخالق (سبحانه وتعالى) ـ فيتكون من العناصر ما هو أعلى وزنا، وأعقد بناء من الحديد.

وباتحاد نوى ذرات العناصر مع الإليكترونات تكوّنت الذرات، وباتحاد الذرات تكونت الجزيئات، وباتحادها تكونت المركّبات.

وعندما انفصلت أرضنا عن الشمس (أو عن السديم الذى تكونت منه الشمس)، لم تكن سوى كومة من الرماد ليس بها من العناصر ما هو أعلى وزنا من (السيليكون)، ثم رجمت بوابل من النيازك والشهب الحديدية التى بها بعض العناصر الأعلى وزنا من الحديد، فاندفعت تلك المواد العالية الكثافة إلى قلب الأرض الأولية (كومة الرماد) فانصهرت وصهرتها ومايزتها إلى سبع أراضين: لب صلب داخلى أغلبه الحديد والنيكل، يليه إلى الخارج لب سائل أغلبه كذلك الحديد والنيكل، ثم أربعة أوشحة متتالية تتناقص فيها نسبة الحديد من الداخل إلى الخارج، ثم الغلاف الصخرى للأرض وبه ٥,٦٪ من الحديد، وفى أثناء عملية التمايز تلك تكونت مركبات المعادن التى كونت الصخور الأولية (النارية)، والتى بدأت بها دورة الصخور. ومن الصخور النارية تكونت كلٌّ من الصخور الرسوبية والمتحولة، ومع تكون الصخور النارية، عبر المتداخلات النارية، والثورات البركانية أخرج الله (تعالى) من داخل الأرض ماءها، وغلافها الغازى.

وهذه النطق الثلاثة: **الغلاف الصخرى، والمائى، والغازى** كلها مواد ميتة لا روح فيها ولا حياة. ويقدر عمر الأرض بنحو ٤٦٠٠ مليون سنة، بينما يقدر عمر أقدم أثر للحياة على سطحها بنحو ٣٨٠٠ مليون سنة، أى أن الأرض أخذت ثمانمائة مليون سنة على الأقل من أجل إعدادها لاستقبال الحياة، والله (تعالى) قادر على أن يقول للشىء كن فيكون، ولكن هذا التدرج قصد به أن يفهم الإنسان سنن الله فى الخلق، وأن يحسن توظيفها فى عمارة الأرض، وفى حسن القيام بواجبات الاستخلاف فيها.

الأحياء على أرضنا

يحيا على يابسة أرضنا اليوم، وفى مياهها، وتحت هوائها من صور الحياة المدركة

بلايين البلايين من الأفراد التى تنطوى فى نحو المليونى نوع من أنواع الحياة، تجمع فى ست ممالك هى: البدائيات، والطلائعيات، والفطريات، والنبات، والحيوان، والإنسان.. التى ينقسم كل منها إلى عدد من القبائل، والفصائل، والرتب، والأجناس، والأنواع.

وبمعدل الاكتشافات الحالية يتوقع العلماء أن عدد الأنواع التى عاشت على الأرض واندثرت، والتى تعيش اليوم سوف يصل إلى نحو خمسة ملايين نوع من أنواع الحياة، يمثل كل نوع منها ببلايين الأفراد، ويتراوح متوسط عمر كل نوع من أنواع هذه الحياة بين نصف مليون سنة وخمسة ملايين من السنين.

وكل نوع من أنواع هذه الحياة أعطاه الله (تعالى) القدرة على القيام بجميع العمليات الحيوية من أمثال التغذية، والقدرة على القيام بالتمثيل الغذائى (الأيض)، وعلى الإخراج، والتنفس، والنمو، والتكاثر، والتكيف، والحركة (باستثناء النبات)، والإحساس، إلى غير ذلك من الميزات التى تستخدم للتفريق بين الأحياء والأموات (الموات) فى كوننا المدرك.

إخراج الحى من الميت

إن قضية الخلق بأبعادها الثلاثة: خلق الكون، وخلق الحياة، وخلق الإنسان هى من القضايا الغيبية التى لا تخضع لإدراك الإنسان، وفى ذلك يقول الحق (تبارك وتعالى):

﴿ مَّآ أَشْهَدتُّهُمْ خَلْقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَلَا خَلْقَ أَنفُسِهِمْ وَمَا كُنتُ مُتَّخِذَ ٱلْمُضِلِّينَ عَضُدًا ﴾[الكهف: ٥١].

ولكن القرآن الكريم الذى أنزل فيه ربنا (تبارك وتعالى) قراره هذا يقول لنا أيضا فيه:

﴿ قُلْ سِيرُوا۟ فِى ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُوا۟ كَيْفَ بَدَأَ ٱلْخَلْقَ ۚ ثُمَّ ٱللَّهُ يُنشِئُ ٱلنَّشْأَةَ ٱلْـَٔاخِرَةَ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ ﴾[العنكبوت: ٢٠].

وبالجمع بين هاتين الآيتين الكريمتين يتضح لنا بجلاء أنه على الرغم من كون عملية الخلق عملية غيبية غيبة كاملة، لم يشهدها أحد من المخلوقين، إلا أن الله (تعالى) من

رحمته بنا أبقى لنا فى صخور الأرض وفى صفحة السماء من الشواهد الحسية ما يمكن أن يعين الإنسان على وضع تصور ما عن كيفية الخلق ، ويبقى هذا التصور متأثرا بخلفية واضعه ، فتتعدد النظريات فى قضية الخلق تعددا كبيرا ، ويبقى للمسلم نور من الله (تعالى) فى آية قرآنية كريمة ، أو فى حديث نبوى صحيح السند عن رسول الله (صلى الله عليه وسلم) يمكن أن يعينه على أن يختار من بين هذه التصورات أو النظريات واحدة تتفق مع النص القرآنى أو مع الحديث النبوى الصحيح ، أو معهما معا ، فيرتقى بهذه النظرية إلى مستوى الحقيقة انتصارا للعلم بالقرآن الكريم أو بالحديث النبوى الشريف وليس العكس ، وهذه منزلة من منازل العلم لا يرقاها إلا المسلم.

وتحدث الدهريون عن التطور الكيميائى ، ومن بعده عن التطور العضوى ، ونحن معشر المسلمين لا اعتراض لنا على ذلك ؛ لأن الحكمة ضالة المؤمن أنى وجدها فهو أولى الناس بها كما علمنا المصطفى (صلى الله عليه وسلم) ، فإذا كان المقصود بالتطور هو تدرج عمارة الأرض بأنماط من الخلق تزداد تدريجيًا فى العدد وفى تعقيد البناء ، فهذا حق يقوم عليه الدليل وتؤكده الملاحظة ، وتدعمه الحجة ، ولكن أعداء الدين انطلقوا بهذه الملاحظة الصحيحة إلى ثلاثة استنتاجات خاطئة تماما هى :

(١) الادعاء بعشوائية الخلق الأول

والملاحظة العلمية الدقيقة تشجب ذلك وترفضه ؛ لأن هذا الفرض يقتضى عشوائية بناء الحمض الأمينى (وهو لبنة بناء الجزىء البروتينى الذى هو لبنة بناء الخلية الحية) ، وعشوائية تجمع هذه الأحماض الأمينية لبناء مائتى ألف نوع من الجزيئات البروتينية ، والتى تجمعت عشوائيا لبناء أول خلية حية ، التى تشعبت من بعد إلى ملايين الأنواع من أنواع الحياة التى مثل كل نوع منها ببلايين الأفراد ، بطريقة عشوائية محضة ، والحقيقة العلمية المؤكدة هى أن كلا من الحمض الأمينى والجزىء البروتينى على قدر من التعقيد فى البناء والدقة فى ترابط الذرات والجزيئات لا يمكن للصدفة أن تصنعه أبدا...!!

(٢) الادعاء بعشوائية التدرج فى الخلق

وهذا الافتراض ترفضه أيضا الملاحظة العلمية الدقيقة ؛ لأن لكل نوع من أنواع

الحياة عددا محددا من الصبغيات التى تحمل شفرته الوراثية وتتحكم فى صفاته ونشاطاته، ومنها الانقسام والتكاثر، وهذه الشفرة الوراثية على قدر من الدقة والتعقيد لا يمكن للصدفة أن تكون قادرة على إبداعه أبدا. ثم إن عملية تدرج عمارة الأرض بأنماط الحياة تمت بإتقان معجز، لعب فيه كل طور من أطوار الحياة دورا فى إعداد الأرض للطور التالى، ولا يمكن للصدفة أبدا أن ترتب ذلك. ثم إن هناك انقطاعات فى سجلات الحياة الأحفورية تؤكد حقيقة الخلق، وتنفى عشوائية التدرج.

(٣) الادعاء بعشوائية ظهور الإنسان عن هذه السلسلة الطويلة من الخلق

وهذا أيضا هروب مقصود من الاعتراف بالخالق (سبحانه وتعالى) والملاحظات العلمية الدقيقة ترفضه ولا تؤيده. فتمايز الشفرة الوراثية للإنسان، وتحديد عدد الصبغيات التى تحملها، وما ميز الله (تعالى) به الإنسان من صفات تشريحية ونفسية، وقدرات عقلية تنفى ذلك الزعم وتدحضه، وتمايز الهيكل العظمى للإنسان فوق أعلى مخلوق قبله كصفة وحيدة تنفى تخرص المتخرصين، وتزييف المزيفين؛ لأن هذا القدر من التمايز لا يمكن أن يتم فى الفترة الزمنية القصيرة التى عاشها نوع الإنسان على الأرض، أضف إلى ذلك ذكاء الإنسان، وقدرته على الكلام، ومهاراته المختلفة، وقدرته على الشعور، والانفعال، والتعبير عن ذلك، وقدراته على كسب المعارف والمهارات وتعليمها، كل ذلك يؤكد الخلق الخاص للإنسان وفصله عن كل صور الحياة من قبله.

وإن قدرة الشفرة الوراثية فى الإنسان على الانقسام وتكرار نفسها ترد الجنس البشرى كله إلى أب واحد هو آدم (عليه السلام)، وفوق ذلك كله فإن دقة بناء الخلية الحية، وإحكام عملها، وانضباط كل نشاطاتها ـ على الرغم من ضآلة حجمها (أقل من جزء من عشرة ملايين جزء من المليمتر المكعب) ـ تنفى ذلك، فلها جدارها الذى يبدو كالسور العظيم الذى تتخلله بوابات تفتح وتغلق بانتظام معجز، ولها جيوش دفاعية، وأخرى هجومية، وثالثة احتياطية، ولها قوى وأجهزة كهرومغناطيسية، ولها مسئولون عن التموين، وقدرة على تصنيع أكثر من مائتى ألف نوع من أنواع البروتينات، ولها علاقات داخلية منضبطة، وأخرى خارجية مع غيرها من الخلايا

الموجودة حولها، ولها شفرة وراثية معجزة، وغير ذلك من الصفات التى لا يتسع المقام لسردها، وهذا كله لا يمكن أن يكون للصدفة دور فيه.

وخلق الخلية الحية من عناصر الأرض الميتة هو أعظم صور إخراج الحى من الميت التى أشارت إليها الآية الكريمة، وكذلك إعادة بعثها فى يوم القيامة. ومن صور ذلك أيضا قدرة الخالق المبدعة التى أعطاها لكل كائن حى لتحويل عناصر الأرض وجزيئات الماء والهواء (وكلها من المواد الميتة) بتقدير من الله (تعالى) إلى مواد حية، كما يحدث فى عملية التمثيل الضوئى التى تقوم بها النباتات الخضراء، فتأخذ عناصر الأرض والماء من التربة، وتأخذ ثانى أكسيد الكربون من الجو، والطاقة من الشمس، فى وجود صبغة خضراء تعرف باسم (اليخضور) أو غيرها من الصبغات النباتية وبعض الإنزيمات التى يفرزها النبات لتكوين الكربوهيدرات من مثل السكر، والنشا، والسيليلوز وهى مواد فى غاية الأهمية؛ لأنها تعد مكونات أساسية فى بناء مختلف أجزاء النبات، وفى طعام كل من الإنسان والحيوان.

وفى كلّ من الإنسان والحيوان وفى بعض النباتات تتحول المواد الغذائية من الكربوهيدرات وغيرها إلى البروتينات، وهى مركبات عضوية تتكون من جزيئات معقدة باتحاد ذرات الكربون والإيدروجين بذرات كل من الأكسجين والنيتروجين، بالإضافة أحيانا إلى ذرات الكبريت أو الفوسفور.

وتتكون كل الأنسجة الحية فى الإنسان والحيوان من البروتينات التى تعد الوحدات الأساسية فى بناء مختلف الخلايا الحية، وتقوم بالعديد من الدعم والحركة فى كلّ من العضلات والعظام، وفى عمليات نقل الدم ورسائل الأعصاب، وفى حفز مختلف التفاعلات الحية فى الخلايا من مثل ما تقوم به بعض الإنزيمات والهرمونات، وكلها من البروتينات. وأجساد الكائنات الحية تتجدد باستمرار ما عدا الخلايا العصبية، فجسم الإنسان يفقد من خلاياه فى كل ثانية حوالى ١٢٥ مليون خلية فى المتوسط تتهدم وتموت، ويتكون غيرها فى الحال.

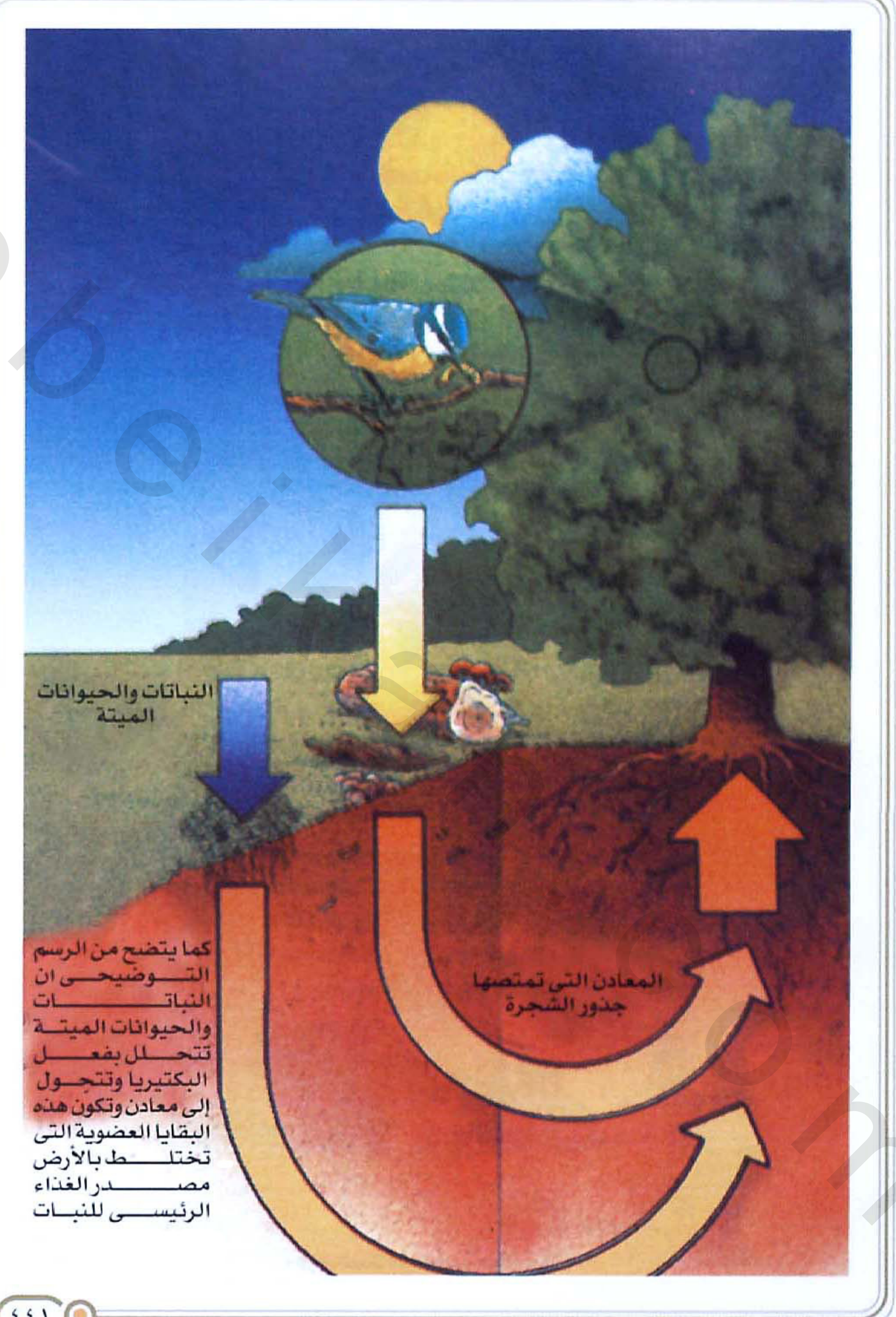
هذه صورة من صور إخراج الحى من الميت وإخراج الميت من الحى؛ حيث تتحرك المواد الميتة بين الأرض، ومائها، وهوائها، والطاقة القادمة إليها من الشمس لتخليق

المواد اللازمة لبناء الخلية الحية من الكربوهيدرات والبروتينات وغيرهما من المواد التى تنبنى منها الخلايا الحية الجديدة فى كلّ من عمليات النمو والتكاثر، فإذا ما ماتت هذه الكائنات الحية عادت مكوناتها إلى كل من الأرض، ومائها، وهوائها، ليخرج الله (تعالى) الميت من الحى، وهذه حقائق لم يدركها الإنسان إلا فى أواخر القرن العشرين..

فسبحان الذى أنزل القرآن بعلمه، على خاتم أنبيائه ورسله، ليكون حجة على أهل عصرنا الذين فتنوا بالعلم ومعطياته فتنة كبيرة، حجة قائمة على الذين ينكرون ربانية القرآن، ونبوة خاتم الأنبياء والمرسلين (صلى الله وسلم وبارك عليه وعليهم أجمعين) وهى حجة بالغة على كل كافر ومشرك ومتشكك:

﴿... وَٱللَّهُ غَالِبٌ عَلَىٰٓ أَمْرِهِۦ وَلَٰكِنَّ أَكْثَرَ ٱلنَّاسِ لَا يَعْلَمُونَ﴾ [يوسف: ٢١].

۞ ۞ ۞


النباتات والحيوانات
الميتة
المعادن التى تمتصها
جذور الشجرة
كما يتضح من الرسم
التوضيحى ان
النباتات
والحيوانات الميتة
تتحلل بفعل
البكتيريا وتتحول
إلى معادن وتكون هذه
البقايا العضوية التى
تختلط بالأرض
مصدر الغذاء
الرئيسى للنبات



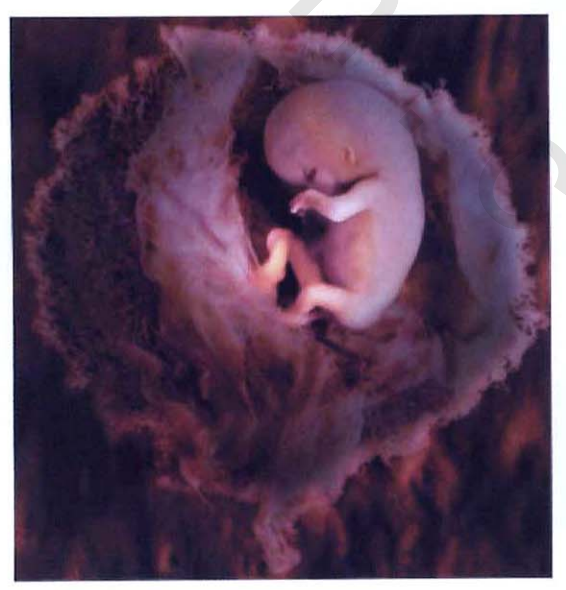
إخراج الحى من الميت فى النبات

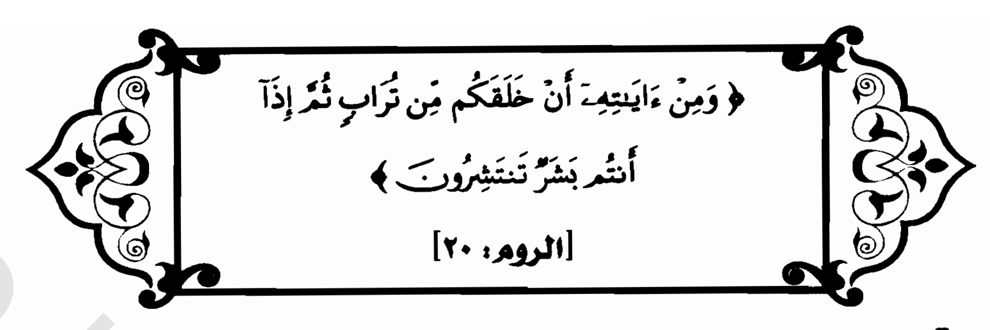


إخراج الميت من الحى (حطام نبات)









من الإشارات الكونية فى سورة الروم التأكيد على حقيقة أن الله (تعالى) خلق ولا يزال يخلق الناس من تراب الأرض، ثم إذا هم بشر ينتشرون، وهذه الحقيقة من أعظم الدلائل على طلاقة قدرته.

من الدلالات العلمية للآية الكريمة

أولا: تشابه التركيب الكيميائى لجسم الإنسان وتراب الأرض

أثبت التحليل الكيميائى لجسم الإنسان أنه يتكون أساسا من الماء (٥٤٪ إلى أكثر من ٧٠٪) بالإضافة إلى نسبة من الدهون (من ١٤٪ إلى ٢٦٪)، والبروتينات (من ١١٪ إلى ١٧٪)، والكربوهيدرات (فى حدود ١٪) وعدد من العناصر والمركبات غير العضوية (تتراوح نسبتها بين ٥٪ و٦٪). وبرد كل ذلك إلى عناصره الأولية يتضح أن جسم الإنسان يتكون من العناصر التالية:

الأكسجين ٦٥٪، والكربون ١٨٪، والإيدروجين ١٠٪، والنيتروجين ٣٪، والكالسيوم ١.٤٪، والفوسفور ٠.٧٪، والكبريت ٠.٢٪، والبوتاسيوم ٠.١٨٪، والصوديوم ٠.١٠٪، والكلور ٠.١٠٪، والمغنيسيوم ٠.٠٤٥٪، وعناصر نادرة ٠.٠١٤٪.

وتشمل العناصر النادرة كلاً من اليود، والفلور، والبروم، والحديد، والنحاس، والمنجنيز، والزنك، والكروم، والكوبالت، والنيكل، والموليبدينوم، والقصدير، والفاناديوم، والسيليكون، والألومنيوم. وهذا التركيب يشبه فى مجموعه التركيب الكيميائى لتراب

الأرض المختلط بالماء (أى الطين). وإن تكوّن تراب الأرض أصلا فى غالبيته من المعادن الصلصالية التى تتركب أساسا من سيليكات الألومنيوم المميأة، وتشمل عددا من المعادن التى تزيد على العشرة، والتى تختلف عن بعضها البعض باختلاف نسب التميؤ، ونسب كل من السيليكون والألومنيوم، ونسب بعض الشوارد من مثل المغنيسيوم، والبوتاسيوم، وغيرهما.

كذلك يختلط مع المعادن الصلصالية نسب متفاوتة من حبات الرمل (ثانى أكسيد السيليكون أو المرو) ومعادن الفلسبار، والميكا، وأكاسيد الحديد، وبعض دقائق المعادن الثقيلة، بالإضافة إلى شىء من الرماد البركانى، ودقائق الأملاح المندفعة من مياه البحار، والجير (الكلس)، ودقائق الكربون والرماد الناتجة عن مختلف عمليات الاحتراق، وحبوب اللقاح والبكتيريا، وغيرها من البقايا الدقيقة للأحياء، وبعض آثار الغبار الكونى، وغبار الشهب، وغيرها.

وتراب الأرض من الرواسب الفتاتية الناعمة جدًّا؛ حيث تقل أطوال أقطار حبيباتها عن (٢٥٦ / ١ من المليمتر، وإن اختلطت بها بعض حبيبات الغرين (١٦ / ١ من المليمتر إلى ٢٥٦ / ١ من المليمتر)، وبعض حبيبات الرمل (٤ / ١ من المليمتر إلى ١٦ / ١ من المليمتر). ونظرا للمسامية العالية للتراب، وللطبيعة الصفائحية لمعادنه فإن أسطح الصفائح الترابية والمسام الفاصلة بينها تمتلئ بأيونات العناصر المختلفة وبالبقايا الدقيقة للأحياء، بالإضافة إلى الماء والهواء، فتجعل من هذا الخليط فى تركيبه الكيميائى ما يشبه التركيب الكيميائى لجسم الإنسان. فإذا قال ربنا (تبارك وتعالى) فى محكم كتابه: ﴿ وَمِنْ ءَايَـٰتِهِۦٓ أَنْ خَلَقَكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ إِذَآ أَنتُم بَشَرٌ تَنتَشِرُونَ ﴾ [الروم: ٢٠] **انطبق ذلك على خلق أبينا آدم (عليه السلام) من تراب الأرض، كما ينطبق على خلق نسله من بعده؛ وذلك لأن جميع بنيه من عهده إلى اليوم وحتى قيام الساعة كانوا فى صلبه لحظة خلقه، وينطبق ذلك أيضا على كل واحد من بنى آدم بشخصه، وذلك لنموه وهو فى بطن أمه على دمها المستمد من الغذاء الذى تأكله، وهو مستمد أصلا من تراب الأرض، ثم على نموه من بعد ميلاده على لبن أمه المستمد من غذائها، وهو مستمد كذلك من تراب الأرض، ثم**

على نموه من بعد فطامه إلى وفاته على ما يتناول من طعام، وهو مستمد أصلا من تراب الأرض، فإذا قال ربنا (تبارك وتعالى): ﴿ وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦٓ أَنْ خَلَقَكُم مِّن تُرَابٍ ...﴾ [الروم: ٢٠]. **انطبق ذلك على جميع الخلق من لدن أبينا آدم (عليه السلام) إلى آخر واحد من ولده.**

ثانيا: كيف يكون نمو جسم الإنسان مستمدا من تراب الأرض؟!

يقتات الإنسان على كل من النبات، والمباح من منتجات وذبائح الحيوان، والنبات أعطاه الله (تعالى) القدرة على امتصاص ماء الأرض وما يحمله من عناصر ومركبات، وتحليله بواسطة الطاقة المستمدة من أشعة الشمس إلى عناصره الأولية وأهمها الأكسجين الذى يطلقه إلى الجو، والإيدروجين وغيره من عناصر ماء الأرض (العصارة الغذائية للنبات) التى يحتفظ بها. كذلك يمتص النبات من الجو ثانى أكسيد الكربون ويحلله إلى الكربون الذى يحتفظ به، والأكسجين الذى يطلقه إلى الجو، ثم يقوم النبات بربط ما احتفظ به من كل من الإيدروجين والكربون وعناصر الأرض (التى أعطى الله (تعالى) لكل نوع من أنواع النبات القدرة على اختيارها بخصوصية وكفاءة عالية) بعدد من الروابط الكيميائية على هيئة سلاسل من الكربوهيدرات (من أمثال السكر بأنواعه المختلفة، والنشا، والسيليلوز) التى تبنى منها النباتات خلاياها المختلفة (المكونة لجذورها، وجذوعها، وفروعها، وأوراقها، وزهورها، وثمارها، أو محاصيلها) التى يحيا عليها كل من الحيوان والإنسان، وبذلك تنبنى مختلف خلاياهما من تراب الأرض. كذلك يتغذى كلٌّ من الإنسان والحيوان على بعض الحيوانات ومنتجاتها، وأجسادها مبنية أصلا من تراب الأرض، ويتحول ذلك إلى خلايا أجساد كل من الحيوان والإنسان التى تعود مادتها أصلا إلى تراب الأرض.

من هنا كانت حكمة الخالق العظيم فى خلق النبات قبل خلق كلّ من الحيوان والإنسان، وكانت حكمته البالغة بجعل الإنسان آخر المخلوقات وجودا، وذلك لاعتماد الإنسان فى غذائه على كلّ من النبات والحيوان، واعتماد الحيوان فى غذائه أساسا على النبات، وإن كانت الضوارى من الحيوان يأكل بعضها بعضا، ولا يأكل إلا

لحوم الحيوان. ثم بوفاته وتحلل جسده يعود إلى تراب الأرض، فسلسلة الطعام تبدأ من تراب الأرض وتنتهى إليه؛ ولذلك قال ربنا (سبحانه وتعالى):

﴿ وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦٓ أَنْ خَلَقَكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ إِذَآ أَنتُم بَشَرٌ تَنتَشِرُونَ ﴾ [الروم: ٢٠].

وقال (عز من قائل):

﴿ مِنْهَا خَلَقْنَٰكُمْ وَفِيهَا نُعِيدُكُمْ وَمِنْهَا نُخْرِجُكُمْ تَارَةً أُخْرَىٰ ﴾ [طه: ٥٥].

وقال (وقوله الحق):

﴿... يَٰقَوْمِ ٱعْبُدُوا۟ ٱللَّهَ مَا لَكُم مِّنْ إِلَٰهٍ غَيْرُهُۥ ۖ هُوَ أَنشَأَكُم مِّنَ ٱلْأَرْضِ وَٱسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا ...﴾ [هود: ٦١].

وقال (وهو أحكم القائلين):

﴿ وَٱللَّهُ أَنۢبَتَكُم مِّنَ ٱلْأَرْضِ نَبَاتًا ﴿١٧﴾ ثُمَّ يُعِيدُكُمْ فِيهَا وَيُخْرِجُكُمْ إِخْرَاجًا ﴾ [نوح: ١٧ـ ١٨].

ثالثا: إن خلايا التكاثر فى الإنسان مستمدة من غذائه، وغذاؤه مستمد من تراب الأرض

جعل الله (سبحانه وتعالى) تكاثر الإنسان عن طريق التزاوج بين ذكر وأنثى؛ حيث تتلاقح النطف الذكرية من الأب مع النطف الأنثوية من الأم، وكلاهما من خلايا الجسد التى تتكون وتنمو عن طريق التغذية المستمدة أصلا من تراب الأرض. وتكون هذه النطاف، وتسلسلها من الأصل الواحد (آدم عليه السلام) وحتى قيام الساعة هى من أعظم الدلائل على طلاقة القدرة الإلهية المبدعة فى الخلق، والتقاء النطفة الذكرية بالنطفة الأنثوية فى نطفة مختلطة يسميها القرآن الكريم باسم النطفة الأمشاج يخلق منها الجنين فتعطى هذا التنوع البديع فى الخلق من أصل واحد خلق من تراب الأرض هو من الآيات الناطقة بالشهادة للخالق (سبحانه وتعالى) بكمال العلم والحكمة، وطلاقة القدرة، وتعاظم إتقان الصنعة، وهى من صفات الألوهية والربوبية، **ومن دلائل الوحدانية المطلقة للإله الخالق فوق جميع خلقه الذين خلقهم فى زوجية واضحة (من اللبنات الأولية للمادة إلى الإنسان) حتى يبقى ربنا (تبارك وتعالى) متفردا بالوحدانية المطلقة فوق جميع خلقه.**

وباستمرار التناسل من الأصل الواحد للإنسان الذى خلقه الله (تعالى) ابتداء من التراب وباستمرار تغذية ذلك الإنسان، ونموه، وتكون جميع خلايا جسده ومنها خلايا التكاثر من تراب الأرض، انتشر الجنس البشرى فى كل من المكان والزمان حتى وصل عدد سكان الأرض اليوم إلى أكثر من ستة مليارات نسمة، هذا عدا المليارات التى عاشت وماتت، والمليارات التى سوف تأتى من بعدنا إلى قيام الساعة، وكلها جاءت من صلب رجل واحد هو آدم (عليه السلام) الذى خلقه الله (تعالى) من تراب، ولذلك قال ربنا (تبارك وتعالى):

﴿ وَمِنْ ءَايَـٰتِهِۦٓ أَنْ خَلَقَكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ إِذَآ أَنتُم بَشَرٌ تَنتَشِرُونَ ﴾ [الروم: ٢٠].

والآية الكريمة كما تنطبق على البشرية كلها وهى فى صلب أبينا آدم (عليه السلام) لحظة خلقه، تنطبق على تناسل الناس من بعده إلى اليوم، وما يخرج من أصلابهم من ذريات تنتشر فى المكان والزمان إلى يوم الدين، وهى حقائق لم تصل إلى علم الإنسان إلا بعد تطور علم الوراثة الإنسانية فى القرن العشرين، وورودها فى كتاب أنزل على نبى أمى، وفى أمة كانت غالبيتها الساحقة من الأميين من قبل أربعة عشر قرنا لمما يقطع بأن هذا الكتاب لا يمكن أن يكون صناعة بشرية، بل هو كلام الله الخالق.

❁ ❁ ❁

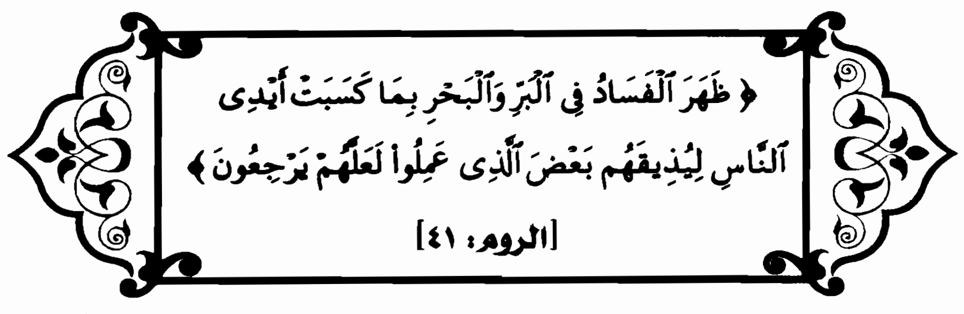


الخلــق مــن التــراب

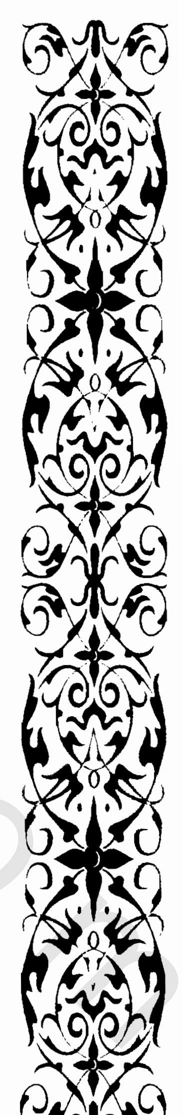




بشــر ينتشــرون


﴿ ظَهَرَ ٱلْفَسَادُ فِى ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِى ٱلنَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ ٱلَّذِى عَمِلُوا۟ لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴾

[الروم: ٤١]



من الدلالات العلمية للآية الكريمة

الإفساد المادى فى الأرض

بالإضافة إلى الفساد المعنوى الذى قد عم الأرض فى زمن الفتن الذى نعيشه، فإن هذا النص القرآنى المعجز يشير أيضا إلى الإفساد المادى فى بيئات الأرض الثلاث: التربة والماء والهواء؛ وذلك لأن لفظة (البر) تشمل كلاً من اليابسة وما يحيط بها من غلاف غازى، وكذلك لفظة (البحر) تشمل كلا من القاع المنخفض والماء الذى يمتلئ به وما يحيط بهما من غلاف غازى. وهذه البيئات الثلاث وما بكل منها من مختلف صور الأحياء والجمادات تشكل حلقات مترابطة يتأثر بعضها ببعض، وأى إخلال بنظام إحداها يؤثر سلبا على النظم الأخرى.

وقد بدأت مشكلة تلوث البيئة فى التفاقم مع بداية الثورة الصناعية فى أوروبا الغربية، والتى كانت أولى خطواتها مع اختراع الآلة البخارية. فقد أدى سوء استخدام الوقود الأحفورى (من أمثال الفحم الحجرى والنفط والغازات الطبيعية) فى آلات الاحتراق الداخلى ومحركات الدفع والمصانع المختلفة إلى زيادة نسبة عدد من الغازات السامة التى من أخطرها أكسيد كلٍّ من الكربون والكبريت والنيتروجين والرصاص والهيدروكربونات غير كاملة الاحتراق التى تطلق كلها فى الغلاف الغازى للأرض.

وهذا الاعتداء على البيئة وعلى ما فيها من أحياء هو من معانى الإفساد فى الأرض؛ لأنه إفساد مادى ملموس يحدثه الإنسان بسوء

سلوكياته وتصرفاته فى مختلف بيئات الأرض، وقد أحكم الله خلقها وضبط علاقاتها ببعضها كما وكيفا بإحكام واتزان بالغين لا يخله إلا إفساد الإنسان، وذلك لأن الله (تعالى) خلق كل شىء بقدر، أى بمكونات ومقادير محددة ومتوازنة، وبصفات وخصائص معينة تكفل لكلّ بيئة الملاءمة الكاملة لأنواع الحياة التى خلقت لها فى توافق واعتدال لا يفسده إلا تدخل الإنسان بطمعه وجشعه وإسرافه، أو بجهله وتخلفه وتسيبه، أو بسوء نواياه وخبث مقاصده، مما يفسد مكونات النظم البيئية الدقيقة كمّا وكيفا، ويخرجها عن سويتها التى خلقها الله (تعالى) بها، ويجعلها غير موائمة للأحياء التى تعيش فيها، ويصيبها بشىء من الخلل أو الشلل الذى يعطلها عن أداء وظيفتها، ويفقدها صلاحيتها ونفعها. ومن صور هذا الإفساد المادى ما يلى:

(١) التلوث الكيميائى للبيئة

ويتم ذلك بتزايد إطلاق كميات هائلة من الملوثات الغازية والسائلة والصلبة إلى مختلف بيئات الأرض من التربة والماء والهواء؛ وذلك من مثل غازات أول وثانى أكسيد الكربون وأكاسيد كل من النيتروجين والكبريت والرصاص والزئبق والهيدروكربونات غير كاملة الاحتراق، وغيرها من الملوثات السامة لكل حى. وتميل هذه الغازات إلى التفاعل السريع مع مادة الهيموجلوبين فى خلايا الدم الحمراء أثناء مرور الدم بشعيرات الرئتين، فينتج عن هذه التفاعلات أعداد من المركبات الكيميائية المعقدة التى تعيق الدم عن القيام بدوره فى الاتحاد مع الأكسجين القادم مع عملية الشهيق من أجل نقله إلى بقية أجزاء الجسم، ومن أعراض ذلك حدوث ضيق فى التنفس إلى حد الشعور بالاختناق، وما يستتبعه من تأثيرات سلبية على كل من المخ وبقية الجهاز العصبى، تصحبها آلام الصداع الحادة، وقد تؤدى إلى حدوث الذبحة الصدرية وتنتهى بالوفاة.

كذلك فإن غاز ثانى أكسيد الكربون له قدرة هائلة على امتصاص الأشعة تحت الحمراء القادمة مع أشعة الشمس، مما يؤدى إلى رفع درجة حرارة الغلاف الغازى للأرض بالتدريج، خاصة وأن ثانى أكسيد الكربون إذا زادت نسبته فى الغلاف الغازى للأرض فإنه يتجمع بالقرب من سطحها، نظرا للكثافة النسبية العالية له فيعمل كحاجز حرارى يحيط بالأرض إحاطة كاملة، مما يؤدى إلى خلخلة واضطراب المناخ، وتحرك العواصف

والأعاصير المدمرة. **وتدل القياسات العلمية المختلفة على أن نسبة ثانى أكسيد الكربون فى جو الأرض ـ وهى فى الأصل فى حدود ٠,٠٠٣٪ ـ تقدر اليوم بحوالى ٠,٠٣١٨٪ بمعنى أنها قد تضاعفت أكثر من عشر مرات منذ بداية الثورة الصناعية إلى اليوم.**

أما أكاسيد النيتروجين والتى ينتج بعضها عن تعفن النفايات التى ينتجها الإنسان، وينتج البعض الآخر عن أكسدة نيتروجين الغلاف الغازى للأرض بواسطة درجات الحرارة العالية الناتجة عن أجهزة الاحتراق الداخلى المختلفة، فى كل من المصانع ووسائل النقل المتعددة من (السيارات والطائرات والصواريخ والبواخر والبوارج وغيرها). **وأكاسيد النيتروجين هى غازات سامة وضارة خاصة بالأجهزة التنفسية للأحياء وفى مقدمتها الإنسان إذا زادت نسبتها فى الهواء عن ٠٠,٠٥ جرام/ م^{3}، بينما تركيزها السائد فى أغلب المدن الصناعية اليوم يتعدى ١ جرام/ م^{3}.**

وبالمثل فإن أكاسيد الكبريت (أول وثانى أكسيد الكبريت) هى غازات مهيجة لأنسجة الأجهزة التنفسية عند كلّ من الإنسان والحيوان، وضارة بالنباتات وبالجمادات؛ وذلك لأن ثانى أكسيد الكبريت بالذات له قابلية عالية للذوبان فى الماء مكونا حمض الكبريتيك، وهو واحد من أقوى الأحماض المعروفة لنا، وله قدرة فائقة على إذابة العديد من المواد العضوية وغير العضوية، مما يؤدى إلى إتلاف الأنسجة الحية وإلى تآكل كل من المواد الفلزية (من مثل الحديد والنحاس والرصاص وغيرها) وغير الفلزية (ومنها أحجار البناء والمواد الخرسانية والخشبية)، وقد ينتج عن هذه التفاعلات هباءات من المركبات الكبريتية الضارة (من مثل كبريتات وكبريتيدات العناصر المختلفة) التى تنتشر فى الجو فتلوثه، وسرعان ما تنتقل من الهواء إلى كلّ من التربة والماء فتلوثهما، ثم تجد طريقها إلى الأحياء فتصيبهم بأضرار بالغة، وذلك عن طريق ما يعرف باسم الأمطار الحمضية.

ومن الثابت علميًا أن مثل هذه الملوثات للبيئة لها علاقة مباشرة بانتشار العديد من الأمراض الخطيرة، من أمثال الأورام السرطانية ونقص المناعة والحساسية، وغيرها من أمراض الجهاز التنفسى.

ولا يتوقف دور مختلف المصانع والأنشطة الصناعية الأخرى ووسائل المواصلات (من السيارات والشاحنات والطائرات والبواخر والغواصات وحاملات الطائرات والصواريخ وغيرها) عند حدود ما تطلقه من الغازات والسوائل والجوامد السامة، بل تتعدى ذلك إلى ما تثيره أجهزة المصانع ووسائل الاتصال والنقل المختلفة من ضجيج له تأثيراته السلبية على مختلف صور الحياة، وما تنتجه وسائل النقل الأرضية من غبار، ونتائج تآكل كلٍّ من الإطارات وصفائح الكوابح وأسطح الطرق المرصوفة وغيرها. ولم يهتم الدارسون بقياس معدلات تلوث البيئة، خاصة فى أجواء المدن الصناعية المكتظة بالسكان حتى شتاء ١٩٥٢م، حيث سادت حالة من الركود الجوى فى الغلاف الغازى لمدينة لندن (العاصمة البريطانية) لعدة أيام متتالية تجمعت خلالها أدخنة المصانع فى جو المدينة على هيئة كتل من الضباب الأسود الراكد القريب من سطح الأرض والشديد التلوث بعوادم مداخن المصانع، **وتسبب هذا الضباب الأسود فى وفاة أكثر من أربعة آلاف شخص، واستمر التلوث فى جو المدينة بعد زوال هذا السحاب الراكد لمدة زادت على خمسة عشر يوما، وقد تكرر حدوث هذه الكارثة فى تاريخ مدينة لندن عدة مرات، كان من أشدها ما حدث فى شتاء سنة ١٩٦٢م، كما تكرر فى تاريخ غيرها من المدن الصناعية الأوروبية والأمريكية.**

ومن أخطر كيماويات التلوث غازات كلورو فلوريد الكربون (C.F.C.) أو ما يعرف باسم «غاز الفريون» الذى يستخدم فى وسائل التبريد والتكييف المختلفة، وفى مختلف حاويات وعلب الرش كدافع لرذاذ السوائل والغازات المضغوطة. ومن مخاطر هذا الغاز أنه يعمل على اختزال الأوزون (O_3) فى طبقته الخاصة المحيطة بالأرض وتحويلها إلى الأكسجين (O_2)، مما يعرض الحياة على سطح الأرض للدمار؛ وذلك لأن طبقة الأوزون جعلها الخالق (سبحانه وتعالى) حماية للحياة على الأرض من أخطار الأشعة فوق البنفسجية القادمة مع أشعة الشمس، وهى أشعات لها قدرات كبيرة على اختراق الأجسام الصلبة، ومنها جسم الإنسان فتصيبه بعدد من الأمراض التى منها سرطانات الجلد وأمراض العيون. ومن رحمة الله (تعالى) أن حركة الرياح تحمل غاز الفريون المنطلق إلى الجو بواسطة عمليات التلويث المختلفة إلى المنطقتين

القطبيتين الشمالية والجنوبية ، وأدى ذلك إلى تفكك طبقة الأوزون فوق قطبى الأرض ، محدثا ما يعرف اليوم مجازا باسم ثقبى طبقة الأوزون ، ومن هذين الثقبين تنفذ حزم الأشعة فوق البنفسجية بجرعات تفوق طاقة احتمال الحياة الأرضية.

ولم يكتشف ثقب الأوزون فى القطب الجنوبى إلا فى سنة ١٩٨٢م ، ولم يتم الإنذار بمخاطره بالنسبة للأحياء الأرضية إلا فى سنة ١٩٨٤م. وفى قمة الأرض التى عقدت فى (ريودى جانيرو) فى أوائل الثمانينيات تعهد المؤتمرون بالعمل على خفض إنتاج الفريون إلى النصف قبل سنة ١٩٩٩م ولم يتم ذلك بعد.

وإذا أضفنا إلى ذلك إمكانية تسرب المواد الكيميائية ذاتها من المصانع ، كما حدث فى كارثة بوبال فى الهند ، والتى راح ضحيتها آلاف من البشر ومن الحيوانات. وإذا أخذنا فى الاعتبار تزايد معدلات تراكم العديد من المركبات الكيميائية الضارة فى أجساد الكائنات الحية ، نتيجة للإفراط فى استخدامات المواد الحافظة والملونة للأغذية والمبيدات الحشرية والمخصبات الزراعية والمنظفات الصناعية وغيرها ، ومن مثل الإفراط فى استخدام مياه الصرف الصحى المعالجة كيميائيا فى رى النباتات ، أو نتيجة لقذف نفايات المصانع والمستشفيات وغيرها من النفايات إلى مياه الأنهار والبحيرات والبحار ، **مما يؤدى إلى تلوث كلّ من الماء وما يزخر به من الأحياء ، خاصة فى ظل تزايد ما ينتجه الإنسان المعاصر من نفايات منزلية (تقدر للفرد الأمريكى الواحد بحوالى الألف كيلوجرام من القمامة فى المتوسط سنويا) اتضحت لنا جوانب من أخطار تلوث البيئة تهدد الحياة على الأرض بمختلف أشكالها تهديدا حقيقيّا ، يستوجب من كل إنسان عاقل التوقف لدراسة كيفية التقليل من إنتاج تلك الملوثات والتخلص مما تكدس منها فى بيئات الأرض لإعادة الحياة الأرضية إلى فطرتها السوية التى خلقها الله (تعالى) عليها.**

(٢) الإفساد فى الأرض بالتلوث الحرارى

لا تقتصر أخطار حرق ملايين الأطنان من الفحم والنفط والأخشاب والغازات الطبيعية يوميا فى مختلف دول العالم على ما تطلقه من غازات وأبخرة سامة وملوثات صلبة وسائلة ، بل يمتد ذلك إلى رفع درجة حرارة الهواء الملاصق لسطح الأرض لعدم تشتت هذه الحرارة بالكامل إلى طبقات الجو العليا ، بسبب ما تحدثه هذه الغازات السامة

من ظاهرة «الاحتباس الحرارى» وأثرها على اختلال الميزان المناخى الدقيق للأرض، وما يمكن أن يصاحب هذا الاختلال من كوارث مثل العواصف والأعاصير المدمرة، وموجات الجفاف والتصحر المهلكة، وانصهار الجليد من كل من المناطق القطبية وقمم الجبال، **وما يمكن أن يؤديه ذلك إلى ارتفاع لمنسوب الماء فى البحار والمحيطات، وإغراق لكل من الجزر البحرية والمناطق الساحلية والمنبسطة. وتكفى هنا الإشارة إلى تصحر أكثر من ستة ملايين هكتار من الأراضى الزراعية وأراضى الرعى سنويًا منذ بدء الثورة الصناعية فى أوروبا الغربية، وإلى تدمير أكثر من عشرة ملايين هكتار من أراضى الغابات وتحويلها إلى أراض زراعية فقيرة.**

(٣) الإفساد فى الأرض بالتلوث الإشعاعى

وهو من أشد منتجات التقنيات الحديثة إفسادا لبيئة الأرض وفتكا بالإنسان والحيوان والنبات، وينتج عن تحلل العناصر المشعة التى أخذت دوائر استخدامها فى الاتساع بانتشار كل من المفاعلات والأجهزة والأسلحة النووية بمختلف صورها وأشكالها، ومحطات توليد الطاقة الكهربائية بواسطة المواد النووية، والأجهزة الطبية والبحثية المستخدمة لتلك المواد، وتوظيف اليورانيوم المنضب (المستنفد) فى العديد من الصناعات الحربية والمدنية، وصعوبة التخلص من النفايات النووية والتى لا تجد الدول المنتجة لها مثوى سوى قيعان البحار والمحيطات أو أراضى دول العالم الثالث، واستحالة ضمان عدم وصول هذه النفايات إلى مختلف بيئات الأرض بعد دفنها، أو عدم تسرب الإشعاع من محطات توليد الطاقة النووية، وتكفى فى ذلك الإشارة إلى تسربات الإشعاع من مفاعل تشرنوبل بالاتحاد السوفييتى السابق، ومن مفاعل جزيرة الأميال الثلاثة بالولايات المتحدة الأمريكية، ومفاعل إسكتلندة بالمملكة المتحدة وما أحدثته هذه التسربات الإشعاعية من كوارث بيئية وبشرية كبيرة.

وقد أخذت نسب الإشعاعات النووية بالتزايد فى مختلف بيئات الأرض بصورة تنذر بالخطر، وذلك مع التوسع فى العقود القليلة الماضية فى استخدام النظائر المشعة فى العديد من الأنشطة الصناعية والطبية.

والأشعة النووية لها قدرات تدميرية مهلكة للخلايا والأنسجة الحية إذا تعرضت لها

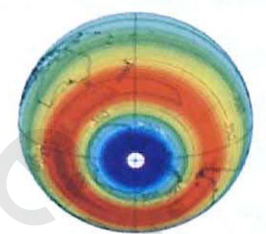
بجرعات تتجاوز احتمالها، ويعتقد بأن لذلك علاقة بزيادة الإصابة بالأورام السرطانية فى السنوات الأخيرة، خاصة وأن أهل الأرض لم يكادوا أن يخرجوا من آثار الثورة الصناعية حتى دخلوا فى حربين عالميتين كان ضحاياهما أكثر من ٦٥ مليون قتيل، غير ملايين المقعدين والمشردين والأيتام والأرامل، وعشرات البلايين من الدولارات على هيئة خسائر مادية متنوعة. وانتهت الحرب العالمية الثانية بكارثتى كلّ من فلسطين واليابان حين سلمت المؤامرة البريطانية أرض فلسطين لغلاة الحركة الصهيونية العالمية دون أدنى حق فأغرقوها فى بحر من الدماء والأشلاء والخراب والدمار، وضربت الطائرات الأمريكية مدينتى هيروشيما وناجازاكى اليابانيتين بالقنابل الذرية فأبادتهما إبادة كاملة وأهلكت سكانهما، وتركت الناجين من بينهم فى حالات من التشوه والإعاقة المرعبين، ولوثت مختلف البيئات بآثار الإشعاع إلى يومنا الراهن. وتخزين كل من الدول الصناعية الكبرى والكيان الصهيونى الغاصب لأرض فلسطين لآلاف الرءوس النووية ولغيرها من أسلحة الدمار الشامل بكميات كبيرة لهو من أكبر مصادر تلوث البيئة.

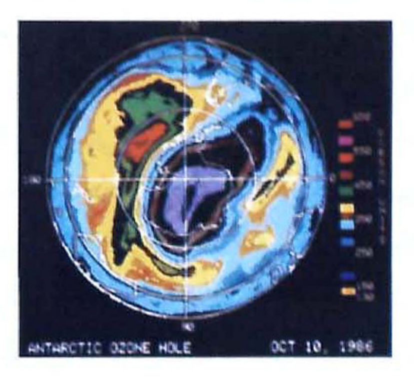
ولا تزال الأرض تعصف بها أعاصير الحروب الباردة والساخنة، ويزداد بها مخزون أسلحة الدمار الشامل عند الدول الصناعية وأذنابها، ولا يقتصر خطر تلك الأسلحة على استعمالها، ولكن يكمن الخطر فى إمكانية وقوع ثورة بركانية أو هزة أرضية أو سلسلة من العواصف والأعاصير المدمرة التى يمكن أن تصل إلى ذلك المخزون وتفجره...!! ومن دوافع تكديس أسلحة الدمار الشامل الصراع على استنزاف ثروات الأرض، وأغلبها ثروات غير قابلة للتجدد بسرعات الاستنزاف نفسها. والإسراف المخل فى التعامل مع العديد من هذه الثروات وهدرها فى غير أوجهها الصحيحة أو تعطيلها بالكامل، وكل ذلك يعرض الأرض اليوم لسلاسل من الكوارث البيئية والبشرية، بالإضافة إلى الكوارث المعنوية؛ ولذلك قال (تعالى):

﴿ ظَهَرَ ٱلْفَسَادُ فِى ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِى ٱلنَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ ٱلَّذِى عَمِلُوا۟ لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴾ [الروم: ٤١].

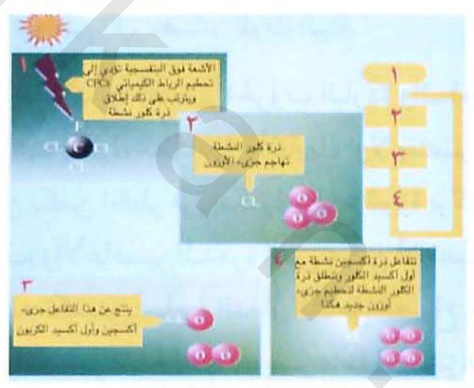
وهذه الآية الكريمة من آيات الإعجاز العلمى والغيبى فى كتاب الله؛ لأنه لم يكن لأحد من الخلق إمكانية تصور الواقع الحالى البئيس للأرض من قبل ألف وأربعمائة من السنين.







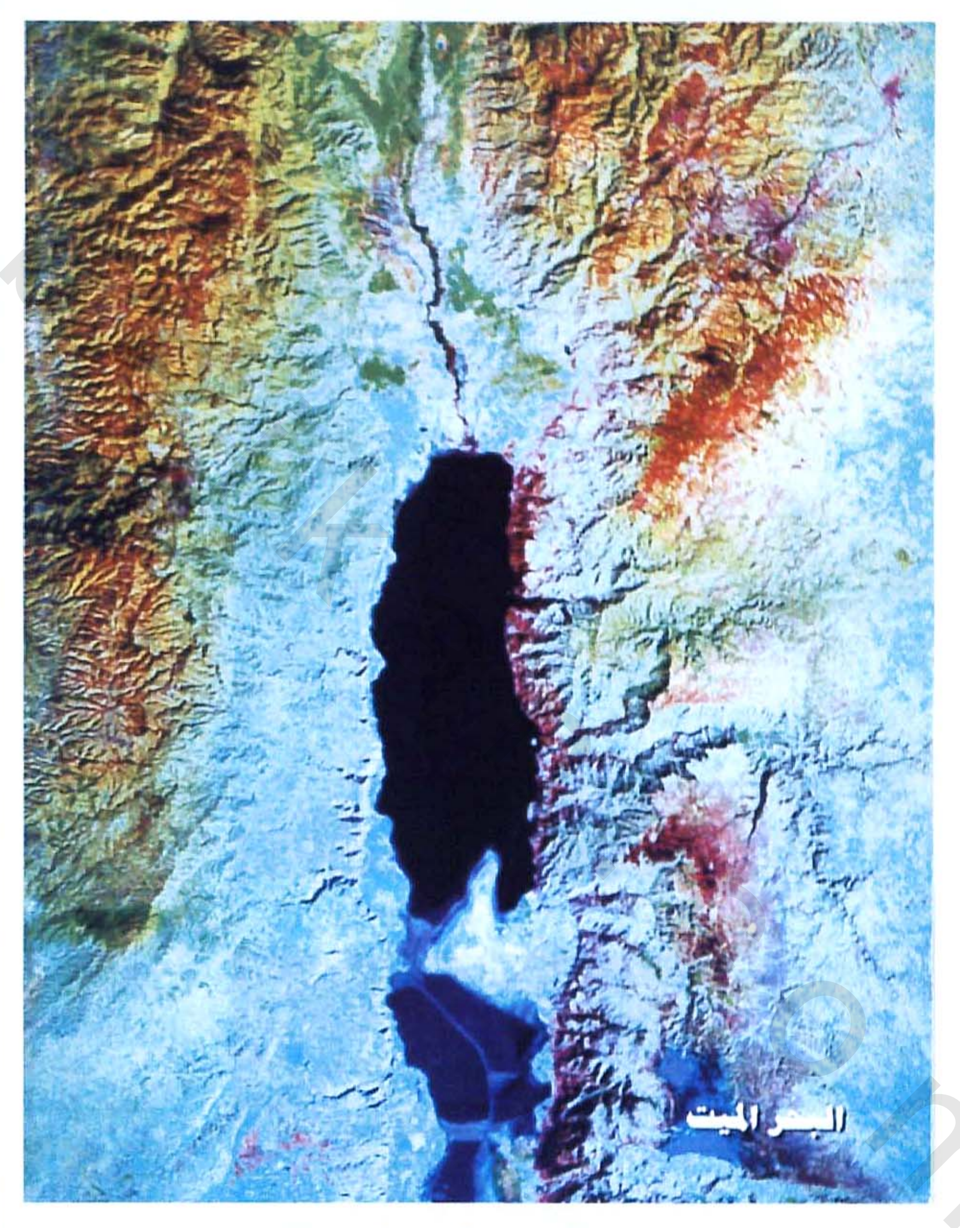
ثقـــب الأوزون واستمـــــرار اتساعه



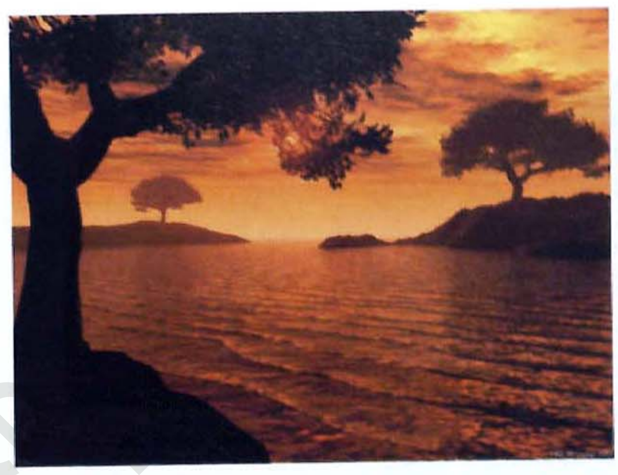
كيف يتم تآكل طبقة الأوزون



الغازات الكربونية الناتجة من حرائق الغابات



البحـــر الميـــت



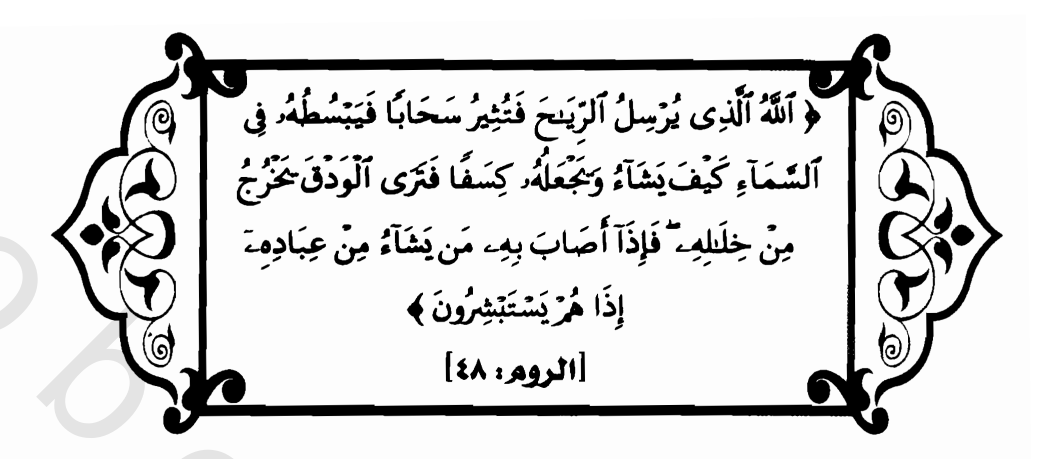
تلوث كيميائى من تصريف مخلفات كيميائية فى المياه العذبة



تلوث غازى من المصانع



تلوث غازى ناتج من الحرائق



فى هذه الآية الكريمة ست حقائق علمية سبق القرآن الكريم كل المعارف الإنسانية بالإشارة إليها من قبل ألف وأربعمائة سنة، ويمكن إيجازها فيما يلى:

دلالات الآية الكريمة فى ضوء المعارف المكتسبة

أولا: فى قوله (تعالى): **«الله الذى يرسل الرياح ...»**

تعرف الرياح بأنها خلايا من الهواء المحيط بالأرض تتحرك حركة مستقلة عن الحركة العامة للغلاف الغازى الذى يدور مع الأرض كجزء منها.

والغلاف الغازى للأرض يقدر سمكه بعدة آلاف من الكيلومترات، وتقدر كتلته بنحو الستة آلاف تريليون طن، ويقع أغلب هذه الكتلة (٩٩٪ منها) دون ارتفاع خمسين كيلومترا فوق مستوى سطح البحر، وعلى ذلك فإن حركة الرياح تكاد تتركز أساسا فى هذا الجزء السفلى من الغلاف الغازى للأرض، وإن أمكن إدراكها إلى ارتفاع ٦٥ كيلومترا فوق مستوى سطح البحر.

ويدور الغلاف الغازى للأرض مع هذا الكوكب كجزء منه بصفة عامة، إلا أن كل كتلة من كتل هذا الغلاف الغازى تحتفظ بكمية

حركة دوران مستقلة تجمعها عند كل خط من خطوط العرض، وتتوقف مقادير هذه الحركة المستقلة على بُعد كتلة الغاز عن محور الأرض، وعلى ذلك يكون أعلاها فى المنطقة الاستوائية، وأقلها فى المنطقة القطبية، وعلى هذا الأساس تنحرف الرياح التى تهب نحو خط الاستواء تجاه الغرب، والتى تهب بعيدا عنه تجاه الشرق بصفة عامة. وأعلى سرعة للرياح تقع فوق نطاق الرجع مباشرة، الذى يتراوح سمكه بين ستة عشر كيلومترا فوق خط الاستواء، وعشرة كيلومترات فوق القطبين، وبين سبعة وثمانية كيلومترات فوق خطوط العرض الوسطى، ولذلك فإن الرياح عندما تتحرك من خط الاستواء فى اتجاه القطبين فإنها تهبط فوق هذا المنحنى الوسطى، فتزداد سرعتها، هذا بالإضافة إلى أن دوران الأرض حول محورها من الغرب إلى الشرق يعطى محصلة شرقية لحركة كتل الهواء فى المناطق المعتدلة، ومحصلة غربية فى المناطق الاستوائية، **مما يزيد من سرعات هذه الرياح العليا زيادة ملحوظة تعطيها اسم التيارات النفاثة. وهى أحزمة تكاد تغلف الأرض، يتدفق فيها الهواء بصورة متنقلة وسريعة وغير مستقرة.**

وبالإضافة إلى ذلك فإن الصفات الطبيعية للكتل الهوائية المتجاورة مثل درجة الحرارة، والضغط الجوى، ودرجة الرطوبة والشفافية وغيرها تتباين على المستويين الأفقى والرأسى، مما يؤدى إلى تحرك الرياح من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض، ففى المنطقة الاستوائية ـ حيث تتعامد أشعة الشمس أغلب العام ـ يتكون حزام من الضغط المنخفض يعرف باسم منطقة الركود تهب عليها الرياح من مناطق الضغط المرتفع حول كلّ من المدارين (مدار السرطان ومدار الجدى) أى من الشمال ومن الجنوب، وتعرف باسم الرياح التجارية، وهذه الرياح عند مرورها فوق البحار والمحيطات تتشبع ببخار الماء الذى تبخره حرارة الشمس من المسطحات المائية، ويصل إلى الهواء من تنفس وإفرازات كل من الإنسان والحيوان، ومن نتح النبات، وعندما يصل هذا الهواء المشبع ببخار الماء إلى المنطقة الاستوائية ترتفع درجة حرارته فتقل كثافته، مما يعين على ارتفاعه إلى أعلى؛ حيث الانخفاض المستمر فى كل من الضغط ودرجة الحرارة، فيعين ذلك على تكثف بخار الماء وتكون السحب.

وفى المنطقتين المداريتين يهبط الهواء البارد من أعلى إلى أسفل لكثافته، فترتفع

درجة حرارته، ويفقد رطوبته، فيزداد الجفاف وتنتشر الصحارى. أما عند القطبين فإن برودة الجو تؤدى إلى تكوين منطقتين من مناطق الضغط المرتفع تهب منهما الرياح الباردة المعروفة باسم الشرقيات القطبية، وبين كل من قطبى الأرض والمنطقتين المداريتين توجد منطقة ضغط منخفض فى المنطقتين المعتدلتين متجهة إليها رياح رطبة دافئة تعرف باسم الغربيات السائدة، **وعند التقاء الغربيات السائدة بالشرقيات القطبية يرتفع الهواء الرطب الدافئ إلى أعلى فوق الهواء البارد الجاف مثيرا لتكوّن السحب بإرادة الله (تعالى). وبالإضافة إلى هذه الخلايا الرئيسية التى تكوّن الدورة العامة للرياح، هناك مرتفعات ومنخفضات جوية تتم على نطاق أصغر فتزيد من تعقيد الصورة، وبعضها عارض مؤقت (وليس ثابتا فى مكان محدد، لكنه يتحرك من مكان إلى آخر)، وبعضها ثابت محدد.**

وتنجم التغيرات فى الضغط الجوى أساسا عن التغيرات فى كمِّ الحرارة الذى يصل إلى الأجزاء المختلفة من سطح الأرض فى أثناء دورانها حول محورها المائل على دائرة البروج بزاوية مقدارها ست وستون درجة ونصف تقريبا أمام الشمس، وعلى ذلك فإن مناطق الضغط المختلفة ـ ومن ثم حركة الرياح ـ تتبع الوضع الظاهرى للشمس، فنجدها تنزاح نحو الشمال فى فصل الصيف، ونحو الجنوب فى فصل الشتاء. وعلى ذلك فإن الجزء السفلى من الغلاف الغازى للأرض إلى ارتفاع ٦٥ كيلومترا فوق مستوى سطح البحر يقسم أفقيّا ورأسيّا إلى عدد من الكتل الهوائية التى تتمايز عن بعضها بعضا فى عدد من صفاتها الطبيعية، من مثل درجات الحرارة والرطوبة والضغط والشفافية، والمهيمن على هذه الكتل الهوائية فى نشأتها، وتصريفها هو الإرادة الإلهية التى تضع كلاّ منها لفترة محددة فوق مساحة معينة من سطح الأرض، سواء كان ذلك من اليابسة أو الماء؛ لأن الهواء السائد لمدة كافية فوق أية مساحة من الأرض لا يلبث أن يتأثر بخصائصها الطبيعية (خاصة درجات الحرارة والرطوبة والشفافية) بسمك يتباين بتباين طول مكثها فوق تلك المساحة الأرضية.

وعند إزاحة تلك الكتل الهوائية إلى مناطق أخرى بواسطة تصريف الله (تعالى) للرياح، فإنها تحمل معها صفاتها من الحرارة أو البرودة، والرطوبة أو الجفاف فتؤدى إلى التقلبات الجوية

ويتكون على السطح الوهمى الفاصل بين كل كتلتين من هذه الكتل الهوائية المتباينة فى صفاتها الطبيعية ما يسمى باسم الجبهات الهوائية، وهى مناطق تفاعل جوى نشط، فإذا التقت كتلتان من الهواء فإن الدافئة منهما تعلو فوق الباردة، ويتكون بينهما منطقة انتقالية هى منطقة الجبهة الهوائية التى تحول دون اختلاطهما.

والنتيجة هى قيام دورة عامة للرياح حول الأرض تبلغ من الدقة والتعقيد والانتظام ما لا يمكن لعاقل أن يرده لغير الله الخالق (سبحانه وتعالى)، فإن فهمنا لبعض السنن الحاكمة للدورة العامة للرياح حول الأرض لا يخرجها عن كونها من جند الله، يسخرها بإرادته ومشيئته، ومع فهمنا لبعض تلك السنن فإن حيودا كثيرة تطرأ عليها ولا يمكن ردها إلا إلى الإرادة الإلهية التى تصرف الرياح حسب علم الله وحكمته؛ فالله (تعالى) هو الذى يرسل الرياح، وهو الذى يصرفها كيف يشاء، ولا يمكن لأحد أن يتحكم فى حركة الرياح غيره (سبحانه وتعالى)، والسنن التى نراها حاكمة لتلك الحركة هى من صنع الله وتدبيره، وهى أيضا محكومة بعلم الله، وحكمته وإرادته، ومعرضة للتغيير والتحويل فى كل وقت، وليس أدل على ذلك من التقلبات الجوية، والتغير فى مناخ المناطق الأرضية المختلفة من زمن إلى آخر من أزمنة الأرض.

ثانيا: فى قوله (سبحانه وتعالى): «... فتثير سحابا...»

يلعب بخار الماء العالق فى طبقات الغلاف الغازى المحيط بالأرض دورا مهما فى نشأة جميع الظواهر الجوية باستثناء العواصف الرملية؛ فعندما تسطع الشمس فوق المسطحات المائية فإن حرارتها تبخر جزءا من هذا الماء الذى يرتفع ليعلق بالأجزاء الدنيا من الغلاف الغازى المحيط بالأرض، والذى يندفع إليه أيضا كميات أخرى من بخار الماء عن طريق تنفس وإفرازات أجساد كل من الإنسان والحيوان، وبخر ونتح النباتات.

ويقدر ما يرتفع من بخار الماء سنويّا من الأرض إلى غلافها الغازى بنحو (٣٨٠,٠٠٠) من الكيلومترات المكعبة، وتحمل الرياح هذا الكم الهائل من بخار الماء على هيئة السحب، وبنسبة أقل على هيئة درجات متفاوتة من الرطوبة، لتعيده مرة أخرى إلى الأرض حسب تصريف الله (تعالى) **فيما يعرف باسم دورة الماء حول الأرض، التى بدونها كان كل ماء الأرض عرضة للفساد والتعفن لكثرة ما يموت فيه من الكائنات.**

وتحمل السحب نحو ٢٠٪ فقط من الرطوبة (الماء) الموجودة فى الغلاف الغازى للأرض، ويوجد الماء بها على هيئة قطيرات صغيرة جدًا لا يكاد طول قطرها يتعدى الميكرون الواحد (أى ٠.٠٠١ من المليمتر)، وتلتصق هذه القطيرات المائية بالهواء للزوجتها ولقدرة الماء الفائقة على التوتر السطحى، وذلك فى السحب غير الممطرة، فإذا تلقحت تلك السحب بنوى التكثف المختلفة (من مثل هباءات الغبار والهباب والأملاح وغيرها من شوائب الهواء)، أو بامتزاج سحابتين مختلفتين فى صفاتهما الطبيعية، فإن مزيدا من عملية تكثف بخار الماء يؤدى إلى نمو قطيرات الماء فى السحب، مما يزيد من إمكان إنزالها المطر أو البرد أو الثلج أو خلائط منها بإذن الله (تعالى).

فعندما يتكثف بخار الماء فى الهواء، ويتحول إلى قطيرات من الماء أو إلى بلورات دقيقة من الثلج أو من خليط منهما يتكوّن كلّ من السحاب، والضباب، والندى، والصقيع، وغيرها من الظواهر الجوية، وكلٌّ من الندى والضباب ينجم عن التبريد بالإشعاع فى أثناء الليل، بينما يمكن أن يتبرد الهواء بالتوصيل الحرارى، أو بالمزج مع هواء أبرد، أو بالانتشار والتمدد، وتتطلب عملية تكثف بخار الماء الموجود فى الهواء عموما استمرار التبريد حتى تصل درجة الحرارة إلى مستوى التشبع (نقطة الندى)، وعندها يصير الهواء غير قادر على حمل كل ما به من بخار الماء فيتكثف جزء منه على هيئة قطيرات الماء.

وتتكون السحب نتيجة لتكثف بخار الماء فى الهواء الدافئ الرطب، ويتم ذلك بتبريد هذا الهواء بالتقائه مع جبهة باردة، أو بارتفاعه إلى أعلى فوق الجبهة الباردة، أو بارتطامه بسلاسل جبلية عالية تعين على ارتفاعه إلى مستويات عليا، وفى كل الأحوال يكون إرسال الرياح وتصريفها بمشيئة الله (تعالى) هو الوسيلة الفاعلة فى شحنها بالرطوبة، وفى حركة الهواء الرطب أفقيًا ورأسيًا، ومن ثم إثارة السحب بمختلف أنواعها، ويعين فى ذلك كلّ من حرارة الشمس، وتضاريس سطح الأرض، ودوران الأرض بميل واضح حول محورها من الغرب إلى الشرق، والجاذبية الأرضية، وتدرج معدلات الضغط بين كتل الهواء المختلفة، وكل من الكهربية والمغناطيسية الجويين، وعمليات المد والجزر الهوائيين فى المستويات المرتفعة، والرياح الشمسية التى تهب

على الأرض، وغيرها من العوامل، ولذلك فإن إنزال المطر من السحب لا يزال قضية غير مفهومة علميًا بالتفصيل، لتداخل العديد من العوامل المؤثرة والتفاعلات غير المعروفة فيها، والتى لا يمكن ردها إلا إلى الإرادة الإلهية...!!! فسقوط المطر لا يزال سرًا من أسرار الكون التى لم يستطع الإنسان أن يفهمها بالكامل إلى يومنا الراهن، ونحن نعايش نهضة علمية وتقنية لم يسبق لجيل من البشر أن وصل إلى مستواها...!!

ثالثا: فى قوله (عزوجل): «... فيبسطه فى السماء كيف يشاء ...»

عندما يرسل الله (تعالى) الرياح فتدفع بكتلة من الهواء الدافئ الرطب فوق كتلة من الهواء البارد، أو تدفع بكتلة من الهواء البارد تحت كتلة من الهواء الرطب الدافئ، فإن الهواء الدافئ القليل الكثافة يطفو فوق الهواء البارد الكثيف فى الحالتين، فيتمدد ويبرد، ويبدأ ما به من بخار الماء فى التكثف على هيئة قطيرات من الماء، فتتكون مجموعات من السحب المنخفضة غالبا، التى تنتشر انتشارا أفقيا فى صفحة السماء على هيئة طباقية تمتد إلى عشرات الكيلومترات المربعة فى المستوى الأفقى، وبسمك لا يتجاوز عدة مئات من الأمتار، ولذا تعرف باسم السحب الطباقية (Stratiform or Layered Clouds) وهذه السحب الطباقية تدفعها الرياح فى اتجاه أفقى عمودى على اتجاه جبهتها، فتزودها بمزيد من بخار الماء، فيكون انتشارها أساسا فى هذا الاتجاه الأفقى، **ولكن نظرا لاختلاف درجات الحرارة فى داخل هذه السحابة الأفقية الممتدة إلى عشرات الكيلومترات يحدث بداخلها تيارات حمل خاصة عند اصطدامها ببعض تضاريس الأرض، ولذلك فهى عادة ما تكون من أكثر أنواع السحب توزعا فى السماء، وتهيئة لإنزال المطر بإذن الله، ويكون إمطارها على مساحات شاسعة من سطح الأرض؛ ولعل هذا هو المقصود من الوصف القرآنى الدقيق الذى يقول فيه ربنا (تبارك وتعالى): *«... فيبسطه فى السماء ...»***

رابعا: فى قوله (تعالى): «... ويجعله كسفا ...»

عندما تتكون السحب الطباقية يرسل الله (تعالى) الرياح لتلقحها بنوى التكثف، مما يعين على مزيد من نمو قطيرات الماء فيها، ويجعلها مهيأة لإنزال المطر بإذن الله. وتتخلق السحب الطباقية عادة عند التقاء كتلة من الهواء الرطب الدافئ مع كتلة من الهواء

البارد، أو عند اصطدام تلك الكتلة الهوائية الرطبة بتضاريس سطح الأرض؛ **وعند ذلك يحدث بداخل تلك السحب الطباقية التى تنتشر أساسا فى الاتجاه الأفقى بعض عمليات الرفع إلى أعلى، مما يحدث تيارات حمل رأسية بداخلها تؤدى إلى تمزيقها إلى عدد كبير من القطع المتجاورة، ولعل هذا هو المقصود بقول الحق (تبارك وتعالى): «...*ويجعله كسفا*...» أى قطعا.**

خامسا: فى قوله (عز من قائل): «... فترى الودق يخرج من خلاله ...»

تتكون السحب الطباقية عادة من قطيرات الماء فى أجزائها السفلى، ومن قطيرات الماء شديد البرودة فى أجزائها العليا؛ حيث تصل درجة الحرارة إلى ما دون الصفر المئوى بنحو عشر درجات. ومن المعروف أن هذا النوع من السحب لا يتكون بداخله البَرَد، ولا يصاحبه البرق والرعد. وتظل قطرات الماء فى السحب الطباقية تنمو بالتكثف أو بالتصعيد أو بهما معا إلى حد معين حين تتوقف عمليات التكثف. ولكى تنزل قطرات الماء من خلال السحابة على هيئة المطر لا بد من نموها إلى أحجام وكتل تسمح بسقوطها بفعل الجاذبية الأرضية، كما تسمح بتحملها لعمليات البخر فى أثناء هذا النزول فى الهواء غير المشبع بين السحابة وسطح الأرض (بمتوسط سرعة فى حدود سنتيمتر واحد فى الثانية) حتى تصل إلى سطح الأرض على هيئة رذاذ أو مطر.

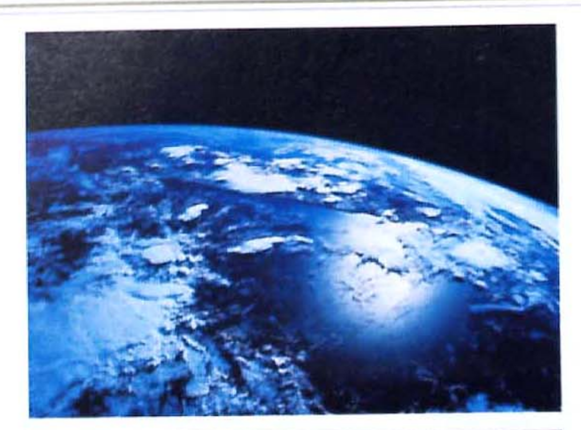
وفى العمر العادى للسحابة فإن قطرات الماء لا يمكنها أن تنمو بالتكثف وحده إلى الحجم المطلوب (عشرى المليمتر فى طول القطر على الأقل)، ولكن يشاء الله (تعالى) أن يجعل من تصادم هذه القطرات والتحامها مع بعضها البعض فى أثناء نزولها ما يعين على الوصول إلى الحجم والكتلة المطلوبين لنزولها من السحابة ومرورها بسرعة أعلى فى عمق الهواء غير المشبع تحت السحابة، مما يعين على تقليل كمية التبخر منها.

كذلك فإن فى الأجزاء العليا من السحب الطباقية يمكن أن يتجمد بخار الماء مباشرة، كما قد يتجمد عدد من قطيرات الماء شديدة البرودة على هيئة بلورات من الثلج تنمو بسرعة مكونة رقائق من الثلج الذى ينزل فى اتجاه الأرض، فينصهر متحولا إلى قطرات الماء قبل الوصول إليها.

ولم يستطع العلم إلى يومنا الراهن أن يفسر عملية إنزال المطر من السحاب تفسيرا

كاملا ، خاصة أن العديد من السحب تحمل الصفات نفسها ، وتوجد تحت الظروف الطبيعية والمناخية نفسها ، ويمطر بعضها ولا يمطر البعض الآخر ، وعلى ذلك فإن المطر يعتبر سرا من أسرار الكون لم يستطع الإنسان أن يفهمه تماما ، وقد رده القرآن الكريم والأحاديث النبوية الشريفة إلى الإرادة الإلهية ، ومن هنا جاءت الومضة النورانية السادسة في هذه الآية الكريمة التي يقول فيها ربنا (تبارك وتعالى) : « *...فإذا أصاب به من يشاء من عباده إذا هم يستبشرون* » ، فالحمد لله الذي أنزل القرآن الكريم ، أنزله بعلمه ، والصلاة والسلام على النبي الخاتم الذي تلقاه ، وعلى آله وصحبه ومن تبع هداه ، ودعا بدعوته إلى يوم الدين.

۞ ۞ ۞




إرســـال الرياح



إثــارة السحــــاب



السحاب يبسط فى السماء

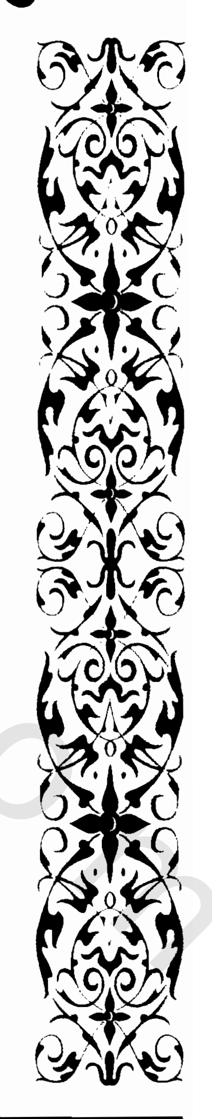


الودق (المطر)



﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَكُم مِّن ضَعْفٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنۢ بَعْدِ ضَعْفٍ قُوَّةً ثُمَّ جَعَلَ مِنۢ بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَشَيْبَةً ۚ يَخْلُقُ مَا يَشَآءُ ۖ وَهُوَ ٱلْعَلِيمُ ٱلْقَدِيرُ ﴾

[الروم: ٥٤]



من الدلالات العلمية للآية الكريمة

أولا: فى قوله (تعالى): «**الله الذى خلقكم من ضعف ...**»

يخلق الله (تعالى) جنين الإنسان بإخصاب نطفة مختارة من بين مئات نطف الزوجة بواسطة نطفة مختارة كذلك من بين بلايين نطف الزوج ليخرج إلى الوجود كائنا بصفات محددة فى علم الله.

ومن الثابت علميا أن الحميل لا يمكنه أن يعيش خارج الرحم إلا بعد تمام شهره القمرى السادس، ولذلك قال (تعالى):

﴿ وَوَصَّيْنَا ٱلْإِنسَٰنَ بِوَٰلِدَيْهِ إِحْسَٰنًا ۖ حَمَلَتْهُ أُمُّهُۥ كُرْهًا وَوَضَعَتْهُ كُرْهًا ۖ وَحَمْلُهُۥ وَفِصَٰلُهُۥ ثَلَٰثُونَ شَهْرًا ﴾ [الأحقاف: ١٥].

وقال (عز من قائل):

﴿ وَٱلْوَٰلِدَٰتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَٰدَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ ۖ لِمَنْ أَرَادَ أَن يُتِمَّ ٱلرَّضَاعَةَ ...﴾ [البقرة: ٢٣٣].

وفى الرضيع تكون أغلب العظام طرية، ولذلك تكون قابلة للكسر وللتشوه إذا لم تعامل بحرص شديد، ثم يبدأ تكلسها بالتدريج حتى تقوى، وتنبت الأسنان الأولى (وهى عادة الأمامية السفلية) عند تمام الشهر السابع من عمر الوليد، وبعد إتمام عامه الأول يصل عدد الأسنان النابتة إلى حوالى الست.

ويولد المولود بعضلات كاملة ولكنها صغيرة بالنسبة إلى حجمه، وبحواس منتبهة وأولها السمع، والبصر، واللمس، وقدرة القبض على الأشياء، وإن تأخرت حاسة الذوق قليلا. وتستكمل قشرة المخ نشاطها بالتدريج، فيستطيع الوليد بعد ثمانية أسابيع من الميلاد إدراك ما حوله، والتمييز بين الأصوات ذات النبرات المختلفة، وبين الروائح المتباينة، وتزداد قدراته بالتدريج. بعد ذلك تكتمل حاسة الإبصار فى شهره السادس، كما تزداد قدراته على إصدار الأصوات والانفعال بالأحداث من حوله فى شهره السابع.

وفى الفترة بين عامه الأول والثانى (من الشهر الثانى عشر إلى الثامن عشر) يبدأ الرضيع الطبيعى بالحركة ومحاولة المشى، وفى فهم دلالة بعض الكلمات، وفى تمام الشهر السادس عشر يبدأ فى الوقوف على قدميه والمشى مستقلا، وفى تمام السنتين يكون قد وصل إلى مرحلة الكلام بجمل قصيرة مفهومة، وقد تم فطامه.

ويبدأ الطفل بالتدريج فى إدراك ما حوله وفى تحصيل وحدات المعرفة ووسائلها، ثم فى تعلم اللغة، وفى تنمية الذاكرة والقدرة على التعبير، وعلى التفكير والاستنتاج، ثم تتطور دوافعه ورغباته، ثم أخلاقه وقيمه حتى يدخل فى طور المراهقة وتبدأ فى الأولاد حوالى سن ١٣ سنة وفى البنات بين سن ٨، ١١ سنة فى المتوسط، وتستمر فترة المراهقة إلى سن العشرين حين يكتمل نمو العظام وتقوى وتزداد كثافتها، ويتم نمو العضلات وتشتد، وتكتمل الغضاريف، فتتغير الأبعاد والأشكال والتصورات والمفاهيم.

ثانيا: فى قوله (تعالى): «... ثم جعل من بعد ضعف قوة ...»

يتميز طور المراهقة بالنمو البدنى السريع، فيزداد الطول والوزن بشكل ملحوظ بزيادة حجم العضلات فى الذكور، وزيادة سمك الطبقة الدهنية فى الإناث بصفة عامة. ويصاحب النمو الجسدى بالبلوغ الجنسى، وزيادة إفراز الهرمونات، وتصل القوة البدنية إلى أعلى مستوياتها، وإن عانى المراهقون من الحساسية الشديدة، والحرج، والميل إلى العزلة عن المجتمع، والخوف من النقد الشخصى.

وتمتاز هذه الفترة أيضا بظهور عدد من القدرات الخاصة التى توظف فى محاولة تحقيق الذات بانتهاج نوع من الاستقلالية الفكرية حتى يتم تشكيل الهوية، بالنمو العقلى والعاطفى والوجدانى، والتعطش إلى محبة الآخرين، والرغبة فى الاستحواذ على إعجابهم.

وتعتبر فترة المراهقة هى طور الشباب، وهى طور الانتقال من الطفولة إلى الرجولة، فتزداد القدرات البدنية، والعقلية، والنفسية بالتدريج حتى تصل إلى قمتها فى سن الخامسة والعشرين، وتستمر بهذا الزخم إلى سن الخامسة والأربعين (وهى مرحلة الرجولة الكاملة) ثم يبدأ منحنى الجسد فى التدهور ليدخل فى دور الكهولة ثم الشيخوخة. ويسمى القرآن الكريم مرحلة الرجولة باسم مرحلة بلوغ المرء أشده فيقول:

﴿ ...حَتَّىٰٓ إِذَا بَلَغَ أَشُدَّهُۥ وَبَلَغَ أَرۡبَعِينَ سَنَةً قَالَ رَبِّ أَوۡزِعۡنِيٓ أَنۡ أَشۡكُرَ نِعۡمَتَكَ ٱلَّتِيٓ أَنۡعَمۡتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَٰلِدَيَّ وَأَنۡ أَعۡمَلَ صَٰلِحٗا تَرۡضَىٰهُ وَأَصۡلِحۡ لِي فِي ذُرِّيَّتِيٓۖ إِنِّي تُبۡتُ إِلَيۡكَ وَإِنِّي مِنَ ٱلۡمُسۡلِمِينَ ﴾ [الأحقاف: ١٥].

ولذلك عبر القرآن الكريم على الانتقال من مراحل الجنين، والحميل، والرضيع، والطفل ـ وما فيها من ضعف ـ إلى مراحل الشباب والرجولة ـ وما فيها من قوة وشدة ـ بقول ربنا (تبارك وتعالى):

﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِي خَلَقَكُم مِّن ضَعۡفٖ ثُمَّ جَعَلَ مِنۢ بَعۡدِ ضَعۡفٖ قُوَّةٗ ...﴾ [الروم: ٥٤].

وهى قوة تشهد لله الخالق بأنه هو وحده واهبها، ومرتبها، ومنظمها حسب علمه وحكمته وقدرته.

ثالثا: فى قوله (تعالى): « ... ثم جعل من بعد قوة ضعفا وشيبة... »

بعد وصول الإنسان إلى أقصى مراحل نموه الجسدى فى طور الرجولة وثباته عند هذه القمة من سن ٢٥ إلى سن ٤٥ سنة يتوقف النمو الجسدى، وتأخذ القدرات البدنية فى التناقص التدريجى حتى سن الخامسة والستين، ثم بالتناقص الحاد من سن الخامسة والستين إلى نهاية العمر، وتسمى هذه الفترة باسم طور الشيخوخة (Senescence) وهى حالة من التدهور التدريجى فى بنية كل حى يشمل جميع خلاياه، وأنسجته،

وأعضائه، وأجهزته، مما يضعف من كفاءتها ومن قدرتها على القيام بوظائفها بالمعدلات التى كانت تقوم بها فى طورى الشباب والرجولة.

وهذا التدهور الصحى هو نوع من التدمير الذاتى المبرمج (Phenoptosis) فى الشفرة الوراثية للخلية الحية. فيبدأ الخلل فى التراكم على مستوى الخلايا لينعكس على الأنسجة، والأعضاء، والأنظمة، ويبدأ فى الظهور فى أشكال متعددة من التغير فى تركيب الأحماض النووية التى تكتب بها الشفرة الوراثية إلى شيب الرأس، وتجاعيد الجلد، وضعف الحواس.

ومن المعروف أن أبسط تغير فى تركيب الأحماض النووية يؤدى إلى عجز الخلية عن القيام بدورها المنوط بها، فتتراجع فعاليتها وتظهر أعراض الشيخوخة المختلفة عليها. وقيل إن من أسباب ذلك كثرة الجذور الحرة للعناصر (Free Radicals) فى الجسم. والشيخوخة بذاتها ليست حالة مرضية، ولكن إذا صاحبها الكثير من الأمراض تحولت إلى شيخوخة مرضية (Senility)، يعتنى بها فى فرع خاص من فروع العلم يعرف باسم علم الشيخوخة (Gerontology)، وفى أحد تخصصات التطبيب يعرف باسم طب الشيوخ (Geriatics). **وأعراض الشيخوخة لا يمكن إيقافها، ولا التخلص منها، وذلك لأنها ناتجة عن ضعف قدرة خلايا الجسم على الانقسام كلما تقادم بها العمر. وقد اكتشف وجود غطاءين طرفيين عند نهايتى كل جسيم من الجسيمات الصبغية الحاملة للمورثات، وأن هذين الغطاءين يتناقص طول كل منهما عقب كل عملية انقسام، فإذا وصل طولهما إلى حد معين فإن عملية انقسام الخلية تتوقف حتى تموت، وتسمى فترة عجز الخلية عن الانقسام باسم شيخوخة الخلية. ومن مظاهر ذلك ما يلى:**

(١) شيب شعر الرأس:

والشيب هو ابيضاض الشعر بفقدانه مادته الملونة الموجودة بخلايا التلوين (Melanocytes) فى عمق البصيلة الشعرية، ويتناقص عدد خلايا التلوين بمعدل ١٪ فى كل سنة تقريبا، ويخضع نشاطها إلى مفعول هرمون خاص، وينقص إفرازه تدريجيا مع تقدم العمر يضعف نشاط خلايا تلوين الشعر فيبيض لونه بالتدريج.

كذلك ثبت أن من أسباب التعجيل بظهور الشيب تكرر حالات الفزع، والأزمات النفسية، والشدائد التى يمر بها الإنسان، وذلك لما يصاحب تلك الحالات من إفراز مادة الأدرينالين وهى من المواد القاتلة لخلايا التلوين. وقد يصاحب ابيضاض الشعر بقلة كثافته أو تساقطه، نظرا لموت الأوعية الدموية والخيوط العصبية المغذية للبصيلات المسئولة عن إنتاجه.

(٢) انكماش الجلد وتجعده:

ويحدث ذلك نتيجة لتناقص نشاط كلّ من الغدد العرقية والدهنية، مما يؤدى إلى رقة وجفاف الجلد وضعف أنسجته الضامة مع تقدم العمر، وقد يتغطى الجلد بعدد من البقع الداكنة فى أجزائه المعرضة لأشعة الشمس، كما قد يظهر الشعر فى أماكن الشارب والذقن عند بعض النساء الطاعنات فى السن. وكذلك يعانى الكثيرون ممن جاوزوا سن الخامسة والستين من مشاكل جلدية عديدة من مثل الإصابة بالفطريات، والالتهابات، والحساسية الشديدة لأشعة الشمس، وبعض السرطانات الجلدية (عافانا الله منها).

(٣) ضعف الحواس:

مع تقدم الإنسان فى العمر تأخذ حواسه فى الضعف التدريجى، وذلك من مثل قدرات السمع، والبصر، والتذوق، والشم، واللمس، ولذلك كان من الأدعية المحببة إلى قلب المصطفى (صلى الله عليه وسلم) قوله الشريف: **«اللهم عافنى فى بدنى، اللهم عافنى فى سمعى، اللهم عافنى فى بصرى، لا إله إلا أنت...»** ولتعويض النقص فى عدد من قدرات حواسهم يستعين كبار السن بوسائل معينة كالسماعات، والنظارات، والعدسات وغيرها، كما تزداد حاجتهم إلى الإضاءة الشديدة، ويصعب تأقلمهم مع الانتقال إلى الأماكن المظلمة. وقد يقل عدد خلايا التذوق فى اللسان فتقل قدرتهم على الاستمتاع بالطعام.

(٤) وهن (هشاشة) العظام:

يمثل الهيكل العظمى للإنسان جزءا مهمّا من تكوينه الحيوى تتعاقب فيه عمليتا الهدم والبناء منذ تكامله وحتى لحظة الوفاة، ومع تقدم العمر، وتزايد معدلات الهدم

على معدلات البناء فإن الهيكل العظمى يدخل فى مرحلة الوهن، نظرا لامتلائه بالفراغات الناتجة عن تناقص مادة الكالسيوم، وبذلك تزداد هشاشته (Osteoporosis)، ويسهل كسر أى جزء منه فى الوقت الذى تتباطأ سرعة التئامه، ومن أكثر العظام المعرضة للكسر عند كبر السن عظام الورك والمعصم والعمود الفقرى، ويحصل الكسر عند أقل صدمة. وعادة ما تتضاغط فقرات العمود الفقرى مؤدية إلى قصر القامة، أو حدوث تحدب فى الظهر نتيجة لضعف العضلات وتآكل الغضاريف، مما يحدث آلاما شديدة، ويؤدى إلى التهاب المفاصل. ويرجع وهن العظم عند كبر السن إلى توقف إفراز أعداد من الهرمونات المهمة، وإلى نقص واضح فى أعداد من الفيتامينات أهمها فيتامين (D)، مما يؤدى إلى نقص معدلات امتصاص الكالسيوم من الدم، كذلك يتسبب فى هذا المرض أية زيادة فى إفراز هرمون جار الدرقية المعروف باسم (Para-Thormone) والذى يعمل على نخر العظام، أو الزيادة فى إفراز أو فى تعاطى الكورتيزون الذى يؤدى إلى تثبيط عمل الخلايا البانية للعظام.

(٥) ضعف العضلات:

بعد سن الخامسة والأربعين لاحظ العلماء تناقص كتلة كل من الأنسجة العضلية، والوصلات العصبية العضلية، وزيادة كتلة الأنسجة الدهنية والليفية بالتدريج مع تقدم العمر، خاصة مع قلة ممارسة الرياضة، وقلة الحركة.

(٦) ضعف كل من القلب والجهاز الدورى:

مع تقدم السن تبدأ بعض الخلايا العضلية للقلب فى التلف، ويبدأ كل من الأنسجة الليفية والدهون فى التراكم على الجدر الداخلية للأوعية الدموية، وفى عضلات القلب، وبذلك تقل كفاءة القلب تدريجيا فى ضخ الدم، وتقل سرعة انقباضه، وتزداد نسب الإصابة بتصلب الشرايين، فيرتفع ضغط الدم، وقد يؤدى كل ذلك إلى حدوث الجلطات الدموية التى قد تفضى إلى الموت.

(٧) التدهور التدريجى للجهاز العصبى:

تتجدد خلايا جسم الإنسان كلها لعدة دورات طيلة حياته، باستثناء الخلايا

العصبية، والتى إن ماتت لا يحل محلها بديل ؛ ولذلك يقل عددها باستمرار مع تقدم العمر، خاصة بعد تجاوز الخامسة والأربعين فتضعف الذاكرة قصيرة الأمد، ويضعف معها العديد من الحواس كالسمع والبصر، والعديد من المهارات كالقدرة على الإمساك بالأشياء، وعلى الاستجابة للمؤثرات، وقد يصاب الطاعن فى السن بشىء من النسيان، والخرف، والذهول عن كل من المكان والزمان، وقد تتعرض شخصيته إلى شىء من التغيير مع تراكم العديد من المواد بين الخلايا والألياف العصبية الحية تعرف باسم لطع الشيخوخة (Senile Plaques) والتى تكثر عادة فى منطقة الناصية ــ وهى منطقة اتخاذ القرار فى المخ ــ ولذلك فإن الطاعنين فى السن قد يصابون بالعديد من أمراض الشيخوخة، من مثل مرض الذهان (Alzheimer)، والاكتئاب، والوسوسة، والخوف، وقد يتطور ذلك إلى شىء من الهوس والهيجان والجنون.

(٨) ضعف الجهاز التنفسى :

حيث تتناقص كفاءته بالتدريج مع الزمن فيصاب الطاعنون فى السن عادة بالعديد من أمراض التهاب الرئتين، والغشاء البريتونى المغلف لهما، والتهابات الشعب الهوائية، وحساسية الأجزاء المتصلة بها، وغير ذلك من أمراض الجهاز التنفسى.

(٩) ضعف الجهاز الهضمى :

نظرا لتناقص إفراز كل من العصارات والإنزيمات المساعدة فى عملية هضم الطعام، فإن قدرات الجهاز الهضمى تبدأ فى التناقص مع تقدم السن، فبالإضافة إلى ضعف قدرة الأسنان على القضم - إن لم تكن قد تساقطت بعد - فإن ضعف المعدة على الهضم قد يؤدى إلى تكون القرح والنزيف، وإلى زيادة المعاناة من الإمساك نتيجة لقلة النشاط البدنى.

(١٠) ضعف الجهاز البولى / التناسلى :

نظرا للنقص التدريجى فى إفراز العديد من الإنزيمات الخلوية فى الكلى فإنها تفقد بعض وحداتها (Nephrons) ، مما يؤدى إلى إنقاص كفاءتها أو فشلها بالكامل، وبالمثل يؤدى النقص الفجائى فى إفراز العديد من الهرمونات عند الإناث بمجرد الدخول فى

سن اليأس ، والنقص التدريجى عند الذكور فى مراحل الشيخوخة إلى ضعف نشاط الجهاز التناسلى بالتدريج حتى يتوقف مع مرور الزمن.

(١١) ضعف جهاز المناعة :

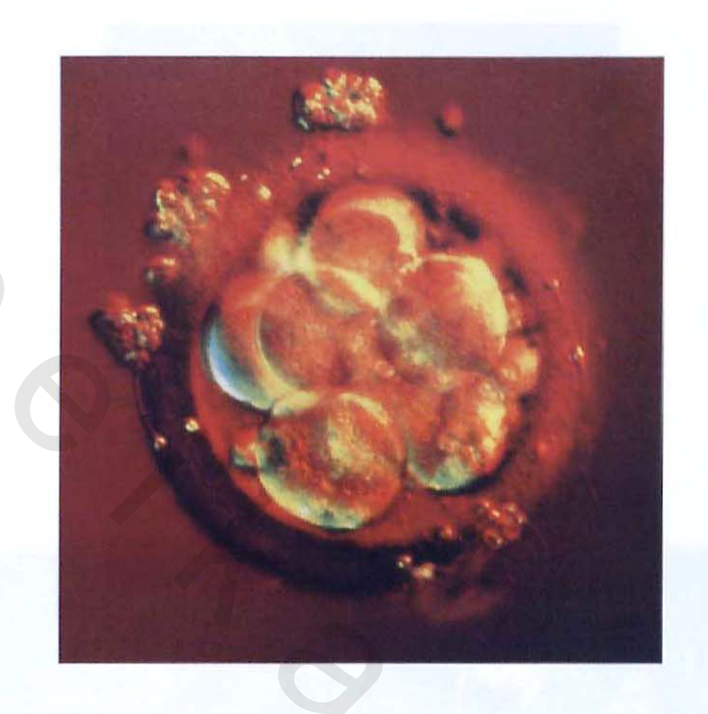
يضعف جهاز المناعة فى جسم الإنسان تدريجيا مع التقدم فى العمر، ولذلك تتناقص القدرة على مقاومة الأمراض.

ومن أخطر أعراض ذلك هو عجز جهاز المناعة عن تمييز خلايا الجسم السليمة من الأجسام الغريبة الغازية له ، فيبدأ بمهاجمة الجسد الذى صمم أصلا للدفاع عنه فيصاب بسلسلة من الأمراض المعروفة باسم أمراض فقد التمييز المناعى ، والتى ينتج عنها إضعاف العديد من الخلايا والأنسجة والعمليات الحيوية فى الجسم مع تقدم العمر. لهذا الضعف المتراكب فى جميع أجهزة الجسم مع الزمن قال تعالى : ﴿ ***... ثم جعل من بعد قوة ضعفا وشيبة يخلق ما يشاء وهو العليم القدير*** ﴾

وميز القرآن الكريم ضعف التعمير والانتكاس عن الضعف الأول وهو ضعف الخلق والتسوية والتعديل والنشأة والابتداء والنماء ، بأن قرن الضعف الأخير بالشيب.

ولو أن هذه مظاهر يعيشها الإنسان ، إلا أن وصف القرآن الكريم لها بهذه الدقة العلمية والترتيب المنطقى الرشيد ؛ لمما يشهد لهذا الكتاب الخالد بالربانية الخالصة ، ويشهد للرسول الخاتم الذى تلقاه بالنبوة وبالرسالة.

۞ ۞ ۞









دورة حيـــاة الإنســـان